Monographia Juncacearum

auctore

Franz Buchenau.

(Mit Tafel I—III und 9 Holzschnitten.)

Observationes non citationes.

Une monographie complète ne sera jamais qu'une utopie. ALPH. DE CANDOLLE.

Absolute Merkmale sind der Stein der Weisen in der Systematik. DUBOIS-REYMOND.

Ordo: Juncaceae.

A. L. DE JUSSIEU, Genera plantarum sec. ordines naturales disposita, 1789, p. 43 Ordo III *Junci* (*Juncaceas*, *Alismaceas*, *Juncaginaceas*, *Butomaceas*, *Commelynaceas*, *Xyridaceas*, *Restiaceas*, *Colchicaceas* amplectens).

E. P. VENTENAT, Tableau du règne végétal, 1799, II, p. 150. Ordo IV, class. III *Joncaceae* (Gen. *Aphyllanthes*, *Juncus*, *Commelina*, *Tradescantia*, *Narthecium*, *Veratrum*, *Colchicum*).

A. P. DE CANDOLLE, Flore française, 1805, III, p. 155 *Junceae* (Gen. *Caulinia*, *Acorus*, *Luzula*, *Juncus*, *Aphyllanthes*, *Abama*).

ROB. BROWN, Prodr. florae Nov. Holl., 1810, p. 257 *Junceae* (Gen. *Juncus*, *Xerotes*, *Dasypogon*, *Calectasia*, *Flagellaria*, *Philydrum*, *Burmannia*) et: Bemerkungen über die Flora Australiens, 1814 (Gesammelte Werke, I, p. 102).

J. DE LAHARPE, Monogr. des vraies Joncées, in Mém. d. l. soc. d'hist. natur. de Paris, 1825, III, p. 89—179 (Genera *Juncus*, *Luzula*, *Abama*).

N. A. DESVAUX, Observations sur quelques familles de plantes monocotylédones, in Ann. d. sc. natur., 1828, XIII, p. 41: Joncinées.

FR. TH. BARTLING, Ordines naturales plantarum, 1830, p. 37—38: Classis *Juncinae*, Ordo 37, *Juncaceae*, Div. *Junceae*, *Aphyllantheae*.

J. LINDLEY, Natur. Syst., 1836, I (Ordo 244: *Junceae*).

ST. ENDLICHER, Genera plantarum, 1836, p. 130 (Ordo LI).

C. S. KUNTH, Enum. plantarum etc., 1841, III, p. 295—378, 596—600.

AD. SCHNIZLEIN, Iconographia familiarum naturalium, 1843—46, I, Tab. 51.

E. G. STEUDEL, Synopsis plantarum glumacearum, 1855, II, p. 290—314.

J. B. PAYER, Organogénie de la fleur, 1857, p. 693, 694, Tab. 146, Fig. 1—14 (*Luzula campestris*).

J. G. AGARDH, Theoria systematis plantarum, 1858, p. 1, 2, Tab. I, Fig. 2, 3.

L. PFEIFFER, Nomenclator botanicus, 1874, I, 2, p. 1794 et 1795.

G. BENTHAM and J. D. HOOKER, Genera plantarum, 1883, III, p. 866—869 (Tribus *Eujunceae* familiae *Juncacearum*).

Herbae annuae vel saepius perennes, interdum pulviniformes (Prionium est suffrutex capensis metralis usque bimetralis). Radices capillares, filiformes usque cylindricae, plerumque fibrosae, sub apice velutinae. Rhizoma vel erectum, pluriceps vel horizontale, elongatum vel densum, interdum distincte stoloniferum. Caules erecti vel rarius adscendentes, cylindrici vel rarius compressi, plerumque simplices, nunc basi tantum, nunc etiam superne foliati, interne medullâ parenchymatosâ, vel arachnoideâ vel asterisciformi (serius saepe plus minus evanescente) repleti. Folia valde polymorpha, basilaria in speciebus perennibus saepe cataphyllina, frondosa nunc plana graminea, nunc filiformia, uni- usque pluritubulosa, nunc cylindrica vel a latere compressa, uni- usque pluritubulosa, nunc cylindrica et caules simulantia (in subgeneribus *J. genuinis* et *thalassicis* plerumque fere omnia abortiva); vaginae apertae vel clausae: apertae marginibus membranaceis, tectentibus, superne saepe in auriculas duas obtusas (interdum fere ligulam formantes) productis; vaginae clausae in genere *Luzulâ* ore pennicillatim-ciliatae. Inflorescentia variabilis, terminalis (haud infrequens pseudolateralis); raro (in generibus *Rostkoviâ* et *Marsippospermo*) flos unicus terminalis magnus adest; inflorescentia plerumque composita usque supradecomposita, umbelloides, panniculata, corymbosa, vel anthelata, flores seggregatos vel turmatim approximatos, vel in spicas vel capitula aggregatos gerens. Flores plerumque parvi, nunc prophyllati, nunc eprophyllati, plerumque monoclini (in generibus *Distichiâ*, *Patosiâ* et *Oxychloë* dioeci). Perigonium hexaphyllum; tepala 6 in verticillos 2 alternantes disposita, plerumque glumacea, chartacea, rarius vel scariosa, vel coriacea. Stamina 6, ante tepala posita, interdum 3 seriei interioris deficientia; filamenta triangularia, linearia vel filiformia; antherae basifixae erectae, loculis 2 parallelis introrsum rimâ longitudinali dehiscentibus. Granula pollinis e cellulis 4 composita, plerumque tetraëdrica. Pistillum superum, trimerum; ovarium uniloculare vel triseptatum, vel triloculare; stilus longus vel brevis vel nullus; stigmata 3 longa, facie internâ papillosa, dextrorsum torta, vel erecta exserta, vel extrinsecus torta. Ovula adscendentia, anatropa, bichlamydea nunc 3 basi ovarii inserta, nunc multa, placentis lateralibus vel plus minus prominentibus (raro in medio fructus coalitis) biseriatim affixa. Fructus capsularis, siccus (in genere *Oxychloë* subcarnosus?) unilocularis, triseptatus vel trilocularis, in valvas 3 loculicide dehiscens (raro etiam septifragus). Semina 3 usque numerosa, ovata vel obovata, rarius subsphaerica, nunc nucleo conformia et apice mucronata, nunc longius breviusve caudata vel scobiformia (in genere *Thurniâ* omnino abnormia). Embryo rectus, parvus, cylindricus, in axi albuminis (endospermatis) albi prope micropylen situs.

N. A. Desvaux, Observations sur trois nouveaux genres de la famille des *Joncinées*, in Journ. de botan., 1808, I, p. 321—331, Taf. XI, XII.

Fr. Buchenau, Skulptur der Samenhaut bei den deutschen Juncaceen, in Botan. Ztg., 1867, p. 201—206, 209—211 (ohne Wissen des Autors übersetzt in: Journ. of botany, british and foreign, 1868, p. 144—153).

T. Caruel, Juncearum italicarum conspectus, in: N. Giorn. Botan. Ital. 1869, I, p. 96—103.

Fr. Buchenau, Kleinere Beiträge zur Naturgeschichte der Juncaceen, in Abh. Nat. Ver. Brem., 1871, II, p. 365—404 (Taf. III).

Ders., Über einige von Liebmann in Mexiko gesammelte Pflanzen, ibid., 1873, III, p. 339—350.

Ders., Über die von Mandon in Bolivia gesammelten Juncaceen, ibid., 1874, IV, p. 119—134 (Taf. III, IV).

Ders., Monographie der Juncaceen vom Cap, ibid., 1875, IV, p. 393—512, Tab. V—XI.

Ders., Kritische Zusammenstellung der bis jetzt bekannten Juncaceen aus Südamerika, ibid., 1879, VI, p. 353—431 (Taf. III, IV).

Ders., Kritisches Verzeichnis aller bis jetzt beschriebenen Juncaceen, nebst Diagnosen neuer Arten, Bremen, 1880, VII und 112 p.

Ders., Die Verbreitung der Juncaceen über die Erde, in: Engler, Bot. Jahrbücher, 1880, I, p. 104—141.

Ders., Die Juncaceen aus Indien, insbesondere die aus dem Himalaya, ibid., 1885, VI, p. 187—232, Tab. II, III.

Ders., Kritische Zusammenstellung der europäischen Juncaceen, ibid., 1885, VII, p. 153—176.

Ders., Die Juncaceen aus Mittelamerika, in Flora 1886, p. 145—155 et 161—170.

M. Raciborski, Conspectus Juncacearum Poloniae; aus den Schriften der Akademie zu Krakau, 1888, XXII, 32 Seiten (leider fast ganz polnisch geschrieben).

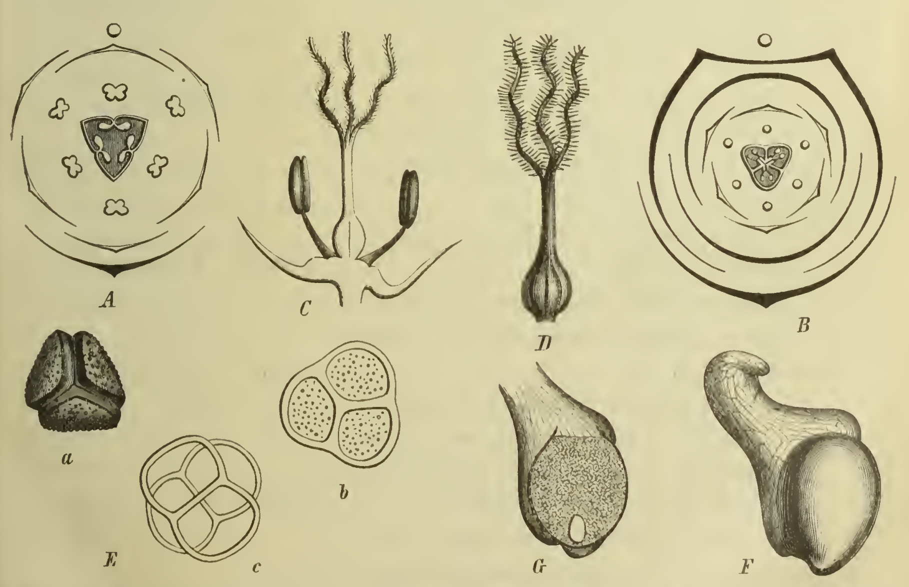


Fig. 1. *A* Diagramm der Bl. von *Juncus lampocarpus*; *B* dasselbe von einer Art der Untergattung *J. genuini* mit dem Grundb., zwei Vorb. und dreifächerigem Frkn.; *C* Bl. von *J. acutiflorus* Ehrh. im Längsschnitt, $^{10}/_{1}$; *D* das Gynäceum einer anderen Bl. derselben Art, 10mal vergr.; *E* Pollen von *Luzula campestris*, 300mal vergr., *a* trocken, *b* nach kurzem, *c* nach längerem Verweilen in verdünntem Glycerin und in anderer Lage als *b*; *F* Samen von *L. pilosa* Willd., 10mal vergr.; *G* derselbe im Längsschnitt.

Clavis analyticus generum Juncacearum.

1. Flores diclini dioeci. Plantae caespitosae, humiles Andium Americae australis.
  2. Folia stricte bifaria; vaginae magnae, compressae; laminae parvae cylindro-conicae, erectae . . . . . . 1. *Distichia* N. et M.
  2*. Folia irregulariter bi- trifaria; laminae squarroso-distantes.
    3. Flos foemineus sessilis, in axillo folii occultus; tepala longa, linearia, convoluta. Stilus longus . . . . . . 2. *Patosia* Buchenau.
    3*. Flos foemineus stipitatus, plus minus ex axillo folii exsertus; tepala brevia, late-ovata, obtusissima . . . . . . 3. *Oxychloë* Philippi.

1*. Flores monoclini.
  4. Flos unicus, terminalis, magnus.
    5. Prophylla floris parva, hypsophyllina. Flos 2—4 cm longus. Lamina cauliformis. Semina scobiformia . . . . 4. *Marsippospermum* Desv.
    5*. Prophyllum inferius frondosum, florem superans, superius hypsophyllinum florem aequans. Flos fere 1 cm longus. Lamina folii canaliculata. Semina obovata, nucleo conformia . 5. *Rostkovia* Desv.
  4*. Flores plures, plerumque numerosi, parvi, in inflorescentiam plerumque decompositam dispositi.
    6. Frutex capensis 1-usque 2-metralis. Tepala coriacea . . . . 6. *Prionium* E. Meyer.
    6*. Plantae herbaceae perennes vel annuae. Tepala glumacea, rarius intense colorata.
      7. Vaginae foliorum clausae. Margines laminae plus minus ciliatae. Flores semper prophyllati. Fructus capsularis unilocularis, trispermus . . 7. *Luzula* DC.
      7*. Vaginae foliorum fere semper (exceptio unica cognita: *Juncus lomatophyllus* Spreng.) apertae, marginibus obtegentibus. Laminae calvae. Flores vel prophyllati vel eprophyllati (in axillis bractearum nudi).

Fructus vel uniloculàris, vel triseptatus, vel trilocularis, polyspermus . . . . 8. *Juncus* Tourn.

Genus anomalum, an hujus ordinis? *Thurnia* Hooker filius. — Plantae perennes, scapigerae, guianenses. Folia linearia, sensim acutata. Inflorescentia magna, capituliformis. Tepala et stamina Juncacearum (tepala basi connata?). Pistillum uniloculare (triloculare?). Semina pauca, basi et apice spinescente producta, nucleo cavo, albumine pendulo (?), embryo recto axili.

Verwandtschaft. — Die Juncaceen erinnern durch ihr Äußeres und die Form ihrer Vegetationsorgane zwar an die Gräser und Cyperaceen, stehen aber durch den Bau ihrer Blüten, Früchte und Samen den Liliaceen viel näher und bilden eine primitive Form des Liliaceentypus. Die kleinen, meist spelzenförmigen Perigonblätter, die an der Basis befestigten, aufrechten, durch zwei Längsspalten aufspringenden Beutel (welche sich später rechts drehen) und die langen rechts gedrehten Narbenschenkel trennen sie von den anderen Gruppen des Liliaceentypus. — Die Vereinigung mit den *Xeroteae* und *Calectasieae* in eine Familie (Bentham und Hooker) erscheint mir nicht zweckmäßig, da diese Gruppe gar zu heterogen wird. Viel näher scheint mir die Verwandtschaft mit den Flagellariaceen. — Auch mit den Restionaceen sind die Juncaceen verwandt, doch besitzen jene von der Spitze des Fruchtknotens herabhängende Eichen, und es schlägt bei ihnen der äußere, nicht der innere Staminalkreis fehl.

Wurzel. Die Wurzeln der Juncaceen sind haarförmig, fadenförmig oder cylindrisch, von 1 bis 2,5, seltener 3 (bei *Prionium* bis 6) mm Durchmesser; die Farbe ist weiß, gelb bis schwarzbraun, wobei zu bemerken ist, dass ältere Wurzeln gewöhnlich infolge des Absterbens der äußeren Zellschichten und der Einlagerung von braunem Farbstoff in die Schutzscheide dunkler gefärbt sind, als jüngere. Die dünneren Wurzeln sind mehr oder weniger faserig verzweigt, die dickeren wenig verzweigt oder einfach. — Die Spitze der Wurzel trägt eine stark entwickelte kegelförmige weiße Wurzelhaube; nahe hinter der Spitze beginnt die Entwickelung der Saughaare, welche die Wurzel eine Strecke weit als ein dichter Filz bedecken. Diese Haare sind bei den meisten Arten sehr vergänglich, bleiben aber bei anderen (namentlich mit dickeren Wurzeln versehenen, welche Salzboden lieben) länger erhalten, wodurch die radices velutinae der Diagnosen entstehen.

Nach dem inneren Baue sind zwei Haupttypen zu unterscheiden: Wurzeln mit strahlig gebautem Rindenparenchym (Taf. III, Fig. 1, 3, 5) und Wurzeln ohne strahligen Bau des Rindenparenchyms (Taf. III, Fig. 4); zu jener Gruppe gehören die stärkeren Wurzeln, zu dieser die meisten haarförmigen Wurzeln; jener Typus herrscht fast ausschließlich bei den

Gattungen *Prionium* und *Juncus*, dieser bei *Luzula*. — Bei strahlig gebauten Wurzeln findet sich zu äußerst ein Epithelium von etwas radial gestreckten Zellen, aus welchen die Wurzelhaare entspringen; dann folgt eine 2—4schichtige Rinde von zarten, nicht strahlig angeordneten Zellen; sie sind anfangs blass; nach dem Absterben der Wurzelhaare aber wird mindestens die äußerste Zellschicht braun oder gelb. — Auf die Rinde folgt das meist 6—12- (seltener 3—18-)schichtige strahlige Rindenparenchym; dasselbe ist sehr regelmäßig gebaut; natürlich bestehen die inneren Schichten aus engeren Zellen als die äußeren. Dieses Parenchym wird während des Wachstumes der Wurzel durch radiale Kluftflächen in strahlig verlaufende Gewebsplatten zerlegt, welche anfangs dicker sind, später durch immer neu auftretende radiale Kluftflächen in immer dünnere Platten zerlegt werden. Zuletzt bestehen die Platten in vielen Fällen nur noch aus einer oder zwei Zellenlagen, und diese collabieren dann oft so stark, dass die Zelllumina mehr oder weniger vollständig verschwinden. So entsteht das Bild einer strahlig zerklüfteten Wurzel, deren innerer Gefäßbündelstrang mit der Rinde durch eine Anzahl nach außen oft verästelter Zellenplatten in Verbindung steht (Fig. 1, 3). Sterben diese Zellplatten ab und zerfallen (was bei einzelnen Arten vorkommt), so liegt der innere Cylinder dann völlig frei in einer durch die (nun auch mehr oder weniger abgestorbene) Rinde gebildeten braunen Hülse (*Prionium*, *Juncus trifidus*)[1]. — Auf das strahlig angeordnete Parenchym folgen nach innen noch 2—3 (seltener 4, 5 oder noch mehr) Zellschichten, deren Zellen weniger deutlich oder gar nicht strahlig angeordnet sind und welche daher auch nicht zerklüftet werden. Nun folgt die einschichtige[2] kräftige Schutzscheide (Entodermis) des Gefäßbündelcylinders, aus gelbbraunen oder dunkelbraunen stark U-förmig verdickten Zellen bestehend (abgebildet von S. Schwendener, Die Schutzscheiden und ihre Verstärkungen, in Abh. Berl. Akad., 1882, Tab. I, Fig. 16 *J. bufonius*, Tab. IV, Fig. 61 *J. Jacquini*, 65 *J. compressus*, 66 *J. balticus*, von C. van Wisselingh, La gaîne du cylindre central dans la racine des Phanérogames, in Archives Néerlandaises sc. ex. et natur., 1885, XX, Tab. VI, Fig. 17—22, 24 *L. silvatica*. Vergl. auch J. Klinge, Vergleichende Untersuchung der Cyperaceen- und Gramineen-Wurzeln in Mém. Acad. St. Pétersbourg, 1879, 7e sér. XXVI, No. 12.). Wie Schwendener (l.c. pag. 55) treffend bemerkt, haben die Juncaceen ebenso wie andere auf austrocknenden Sumpfstellen wachsende Pflanzen gewöhnlich stark verdickte Scheiden des inneren Wurzelcylinders. Diese Scheiden gewähren dem letzteren gewiss Schutz gegen allzu rasche Austrocknung.

---

1) Collabieren der in tangentialer Richtung neben einander liegenden Zellen fand ich nur bei *Luzula nemorosa*.

2) Bei diesem Typus selten mehrschichtig, z. B. aber bei *J. subulatus* und *trifidus* 3—4schichtig.

Bei den Wurzeln mit nichtstrahligem Rindenparenchym (*Luzula*-Typus, Fig. 4) können sich natürlich keine solche Zellstrahlen bilden, wie im vorigen Falle; mit den Wurzelhaaren stirbt die äußerste Zellschicht (oder auch wohl zwei derselben) ab; ihre Innenwand hat sich aber vorher verdickt und leistet so dem Absterben längeren Widerstand. Die Gefäßbündelscheide ist bei diesem Typus meistens mehrschichtig.

Der innere Gefäßbündelstrang zeigt nach der Dicke der Wurzel eine sehr verschiedene Ausbildung. In starken Wurzeln liegen unter der Schutzscheide mehrere Ring- oder Schraubengefäße, durch welche die dann folgenden Phloëmbestandteile in mehr oder weniger deutliche Gruppen getrennt werden. Der Mittelstrang besitzt nur ein centrales oder mehr weniger zahlreiche, weite, in einen oder zwei Kreise geordnete Treppengefäße begleitet von stark sklerenchymatisch verdickten Prosenchymzellen. Auch die Zellen der Phloëmbestandteile verdicken sich später bis auf wenige dünnbleibende Zellen oder gar nur einzelne Zellwände, so dass zuletzt nahezu der ganze von der Schutzscheide eingeschlossene Strang aus sklerenchymatisch verdickten Zellen und Gefäßen besteht. — In sehr dünnen Wurzeln findet sich nicht selten nur ein einziges Gefäß.

Die Wurzelhaare sind zarte, weiße, geschlängelte Zellen, welche nicht selten länger sind, als der Durchmesser des Körpers der Wurzel, so dass sie bei völliger Entwickelung den letzteren mit einer pelzigen Hülle umgeben. Sie entspringen aus kleinen Zellen, welche sich aus den längsgerichteten Epithelialzellen so abschnüren, dass in diesen Zellreihen kurze (haartragende!) und lange Zellen mit einander abwechseln. Ph. van Tieghem hat aber (Sur les Poils radicaux géminés, in Ann. Sciences nat., 1888, VII. sér., VI, pag. 127) darauf aufmerksam gemacht, dass bei einigen Eriocaulaceen und Juncaceen die kleine Zelle zunächst noch durch eine Längswand in zwei nebeneinander stehende Zellen geteilt wird, aus denen die »Zwillingshaare« entspringen (*J. tenuis*). Bei *Distichia* und *Oxychloë* bleiben beide Haare sogar auf $^1/_3$—$^1/_2$ der Länge vereinigt, so dass sie die Form eines Y nachahmen. Ob diese eigentümliche Anordnung allgemein ist, bleibt noch zu untersuchen.

Knollige Verdickungen von Wurzelfasern wurden bei verschiedenen Juncaceen beobachtet, so bei *J. bufonius*, *Tenageja*, *heterophyllus*, *Elliottii* (Curtiss, Nr. 2971), *lampocarpus*. — Sie werden teils durch Pilze, teils durch Insekten hervorgebracht.

Rhizom (Grundachse). — Die horizontalen Rhizome der im Sumpf- oder Schlammboden wachsenden *Juncus*-Arten besitzen im wesentlichen folgenden Bau: Unter einer einschichtigen gelben oder braunen Epidermis mit einzelnen Spaltöffnungen liegt zunächst ein gelbliches oder gelbgraues wasserhaltiges Rindenparenchym von mehreren Zellschichten; dann folgt ein Luftlückengewebe, meist drei- bis viermal so dick als das Rindenparenchym. Dasselbe wird von zahlreichen (ich fand 18—75) Längslücken durchsetzt,

welche entweder schmal, spaltenförmig, oder breit (fast quadratisch) sind; von ihren Wandungen aus ragen meist Fetzen zerrissener Zellwände in sie hinein. Die radial gerichteten Gewebeplatten oder Balken zwischen diesen Lücken bestehen nicht aus so regelmäßig angeordneten Zellreihen, wie sie in den Wurzeln vorhanden sind (daher sind denn eben auch die Luftlücken viel unregelmäßiger begrenzt). — Innerhalb der Luftlückenschicht folgen gewöhnlich noch wenige Lagen von kleinzelligem Parenchym, welches nicht wesentlich von dem Rindenparenchym abweicht. Nun erst folgt die Gesamtscheide, welche die Rinde von der Gefäßbündelschicht und dem Marke trennt. Sie ist einschichtig und besteht aus U-förmigen Zellen, welche aber lange nicht so stark verdickt sind, als die Zellen der Wurzelscheide. Diese Schutzscheide umgiebt ein parenchymatöses Mark mit zahlreichen eingestreuten Gefäßbündeln, welche dicht unter der Scheide meist dichtgedrängt, nach innen aber immer weitläufiger liegen, selten (z. B. bei *Luzula pilosa*) findet sich nur ein einfacher Cylinder von Gefäßbündeln unmittelbar unter der Schutzscheide. — Die Rhizome haben meist nur einen Durchmesser von 3—5, bei *J. obtusiflorus* aber von 6—10 mm. Schöne, anschauliche Schnitte erhält man natürlich nur von Rhizomen mit gestreckten Gliedern; bei kurzgliedrigen Rhizomen (*J. effusus*) enthält jeder Schnitt die unter Durchbrechung der Gesamtscheide seitlich in die Nebenwurzeln oder die Niederblätter abbiegenden Gefäßbündel, welche die Ansicht oft sehr verwickelt gestalten.

Viel einfacher erscheinen Querschnitte der Rhizome und Ausläufer der an trockeneren Stellen oder im Walde wachsenden Arten (namentlich *Luzula*). Hier fällt infolge der von außen möglichen Durchlüftung das Bedürfnis der Luftansammlung im Innern fort, und damit schwinden auch die Luftlücken. Die Aufeinanderfolge der Gewebe ist in diesen Fällen von außen nach innen einfach: Epidermis, Rindengewebe, einschichtige Schutzscheide, Mark mit eingestreuten Gefäßbündeln.

In die Rhizome wird im Herbst eine große Menge von Stärkemehl abgelagert, und somit dienen dieselben für den Winter als Reservestoff-Behälter.

Gesamtscheide von *Luz. campestris* abgebildet von S. Schwendener l. c., 1882, Tab. I, Fig. 16. — Vergl. über den inneren Bau der Rhizome auch die unter »Anatomie« citierte Arbeit von W. Laux in Abh. Brand. bot. Ver., 1887.

Stengel. — Der Stengel der Juncaceen zeigt im Allgemeinen von außen nach innen: die Epidermis, das grüne Rindengewebe, den Gefäßbündelcylinder und das Mark (Taf. III, Fig. 10—14). Im Einzelnen finden sich aber sehr große Verschiedenheiten, welche auch in systematischer Beziehung gut zu verwerten sind. Die Epidermis zeigt eine große Mannigfaltigkeit in der Verdickung und Festigkeit der Außenwand (vergl. auch das unter »Anatomie« Gesagte). — Das grüne Rindengewebe hat bei allen

etwas trockenere Standorte liebenden Arten nur kleine Atemhöhlen unter den Spaltöffnungen (Fig. 13, 14). Je mehr aber die Pflanzen sich dem Leben im oder am Wasser anpassen, desto stärker wird das Rindenparenchym von Längshöhlen durchzogen, welche manchmal (z. B. *J. valvatus*, Fig. 12) von radialen Zelllagen durchklüftet sind, die nicht selten vollständig zu Zellplatten collabieren. Bei einigermaßen starker Entwickelung dieser Lufthöhlen zerfällt das grüne Rindenparenchym in drei Teile: die subepidermale Lage, die radialen Balken und Strahlen und die unmittelbar dem Gefäßbündelcylinder aufliegende Lage. Oft finden sich in den radialen Balken oder auch in der subepidermalen Lage zerstreut kleine Gefäßbündel oder auch nur kleine auf dem Querschnitte halbmondförmige Sklerenchymbündel. Dieser Bau ist vorzugsweise verbreitet bei den *J. septatis*, kommt aber auch bei anderen Feuchtigkeit liebenden Arten vor (z. B. *J. cyperoides*).

Sehr verschieden hiervon ist das Auftreten von unmittelbar unter der Epidermis liegenden Sklerenchymbündeln, welche mit tiefer liegenden Gefäßbündeln mechanische »Träger« bilden, ohne jedoch mit denselben in unmittelbarer Berührung zu stehen (Fig. 13). Diesen Fall finden wir vorzugsweise bei den Untergattungen *J. genuini* und *thalassici*, aber auch bei einzelnen *poiophyllis* (z. B. *J. Chamissonis*, *Greenei*, *Vaseyi*, *setaceus*, also gerade bei den Arten, welche auch sonst den *J. genuinis* nahe stehen). Er ist eingehend von Schwendener in seinem vortrefflichen Buche: Das mechanische Princip im anatomischen Bau der Monocotylen, geschildert worden. (Abbildungen: Taf. II, Fig 2 *J. glaucus*, 3 *J. conglomeratus* (?), Taf. III, Fig. 4 *J. lampocarpus*, Fig. 3 *J. glaucus*, 4 *J. lampocarpus*, Taf. V, Fig. 2 *J. panniculatus*, Taf. VII, Fig. 3 *J. balticus*, 4 *J. bufonius*, 6 *L. nemorosa*, Taf. IX, Fig. 6 *J. squarrosus*, 7 *J. glaucus*, — z. T. stellen diese Figuren andere Typen, oder auch Laubblätter dar.) — Nach der Anwesenheit oder dem Fehlen der subepidermalen Sklerenchymbündel zerfallen die *Junci genuini* in zwei sehr natürliche Gruppen:

a) *valleculati*: *J. filiformis*, *brachyspathus*, *beringensis*, *effusus*, *Leersii*, *uruguensis*, *procerus*, *pallidus*, *pauciflorus*, *radula*, *Smithii*, *glaucus* (Fig. 13), *patens*;

b) *laeves*: *Jacquini*, *Drummondii*, *Parryi*, *Hallii*, *mexicanus*, *balticus*, *Lesueurii*, *arcticus*, *andicola*.

Bei den *J. genuinis* sind die Hauptgefäßbündel gewöhnlich nicht vollständig zu einem Cylinder verbunden; sie liegen frei und bilden oft mehrere Ringlagen; dann sind die Bündel in den verschiedenen Ringlagen sehr verschieden kräftig, die inneren gewöhnlich die stärksten. — Einzelne von den Gefäßbündeln bis unmittelbar unter die Epidermis reichende Sklerenchymbündel fand ich bei *J. trifidus* und *Luz. gigantea*.

Bei den meisten Juncaceen sind die Gefäßbündel durch zwischen ihnen liegende, langgestreckte, sklerenchymatisch verdickte Zellen zu einem

wirklichen Cylinder verbunden (Fig. 12, 14); indessen tritt diese Verdickung manchmal erst spät (gegen die Fruchtreife) ein, und bleibt auch wohl bei schlaffen Pflanzen sehr schwach. Dies ist der von Schwendener sogenannte *Luzula*-Typus. Mechanische Elemente als Verstärkung dieses Cylinders finden sich dann entweder gar nicht, oder nur als kleine Sklerenchymbündel auf der Außenseite des Cylinders in den Ausbuchtungen desselben (*J. asper*, *Elliottii*, *atratus*, *brachycarpus*, *chlorocephalus*, *densiflorus*, *longistylis*, *Regelii*, *supinus*, *ustulatus*, *L. Alopecurus*, *peruviana*, *elegans*, *excelsa*, *Seuberti*).

Innerhalb des Gefäßbündelcylinders liegt das Mark, welches parenchymatisch, spinnwebig oder sternförmig ist (vergl. das unter »Anatomie« Gesagte) und oft mehr oder weniger schwindet. Im Mark zerstreute Gefäßbündel finden sich regelmäßig nur bei den *J. thalassicis*: *acutus*, *maritimus* (Fig. 10) und charakteristischerweise auch bei den mit ihnen nahe verwandten Arten *J. obtusiflorus* und *punctorius*. Aber auch bei starken Exemplaren einzelner anderer Arten kommt es vor, dass ein oder ein paar Gefäßbündel sich von dem Kreise der übrigen loslösen und nach innen, in das Mark eintreten. (*J. cyperoides* [vielleicht regelmäßig?], *J. lampocarpus*, *squarrosus*, *subulatus*, *L. gigantea.*)

Bei den Arten mit zweischneidig zusammengedrücktem oder schmalgeflügeltem Stengel liegt ein kleines Gefäßbündel losgelöst von dem Gefäßbündelcylinder in dem Flügelrande.

Einzelne Arten zeigen in dem sonst hohlen Stengel Querscheidewände, welche ebenso wie diejenigen der Laubblätter von *J. lampocarpus* u. s. w. durch Geflechte von Gefäßbündeln gebildet werden, und welche den Stengel in Kammern zerlegen (*J. nodosus*, *brachycarpus*, *micranthus*).

Die Stengel, bezw. die stengelähnlichen Laubblätter von *J. effusus* und *Leersii* zeigen eine merkwürdige Neigung, sich um ihre Achse zu drehen oder auch um andere Gegenstände zu winden. (Vergl. Fr. Buchenau, Windende Stengel von *Juncus*, in Abh. Nat. Ver. Bremen, 1871, II, pag. 365 bis 367, Taf. III, Fig. 1; Balfour in Seemann, Journ. of botany, 1871, IX, pag. 281.) In einigen Gärten wird jetzt eine Form von *J. effusus* mit ausgezeichnet schraubenförmig gewundenen Stengeln kultiviert.

Bei *L. spicata* und den verwandten Arten erklärt sich das Überhängen des Blütenstandes leicht durch den Bau des Stengels (Fig. 11). Derselbe ist nahe unter dem Blütenstande auffallend viel dünner als unten. Zugleich bildet der Gefäßbündelcylinder unten eine weite, von Mark erfüllte Röhre, oben aber ist er zu einem engen Cylinder ohne deutliches Mark zusammengezogen. Jener Cylinder hat infolge seines großen Durchmessers eine bedeutende Stützfestigkeit, während der dünne obere Teil nur Zugfestigkeit besitzt.

Marsippospermum und *Rostkovia* besitzen im Blütenstengel einen sehr kräftigen geschlossenen Sklerenchymcylinder mit eingestreuten großen und

kleinen Gefäßbündeln, sie verdanken demselben die große Zähigkeit der Stengel.

Bei *Prionium* ist der Stamm etwa armsdick; er ist außen von dem schwarzen überaus zähen Fasernetz der Gefäßbündel abgestorbener Laubblätter und dem dazwischen liegenden Geflecht der schwarzen Nebenwurzeln dicht bedeckt. Der eigentliche Stengel erreicht einen Durchmesser von 5,5 cm; die gelbe, von den nach außen biegenden Gefäßbündeln vielfach durchsetzte Rinde hat gewöhnlich 5 mm Dicke; dann folgt das hellbräunlichgelbe »Holz«[1]. Es besteht aus sehr festen Gefäßbündeln, welche außen dicht gedrängt stehen, nach innen aber immer weitläufiger werden (also ähnlich wie bei den Palmen). Die Gefäßbündel sind einem großzelligen saftreichen Markparenchym eingestreut. Eine Gesamtscheide fehlt. Das »Holz« lässt sich sehr schlecht sägen und liefert nur beim Schneiden mit sehr scharfen Instrumenten glatte Querschnitte. Auf frischen Querschnitten treten zahlreiche starke Safttropfen aus den Gefäßbündeln hervor. Das »Holz« schrumpft beim Trocknen rasch und stark ein.

Eine für systematische Zwecke wichtige Mannigfaltigkeit zeigt der Stengel darin, dass er bei vielen Arten in seiner Länge beblättert ist, bei andern ein langes unbeblättertes Stengelglied (einen »Schaft«) zwischen den Formationen der Niederblätter oder der Laubblätter und dem Blütenstande (den Hochblättern) bildet. Doch ist auch bei diesem Merkmale Vorsicht nötig. Einzelne Arten zeigen sich in dieser Beziehung schwankend (z. B. *J. compressus*, *squarrosus*). Bei vielen Arten besitzen Zwergexemplare außer dem Bodenlaube kein stengelständiges Laubblatt, selbst wenn große Exemplare deren eins oder mehrere haben. — Eine andere Täuschung kann dadurch herbeigeführt werden, dass das oberste grundständige Laubblatt mit seiner enganliegenden Scheide den Stengel eine längere Strecke weit einhüllt und daher anscheinend höher am Stengel inseriert ist (so bei manchen Arten aus der Untergattung *J. alpini*).

Bei den Arten, welche zerstreut stehende Laubblätter am gestreckten Stengel besitzen, sind meist deutlich entwickelte Blattscheidenknoten (Stengelknoten) vorhanden (stark entwickelt z. B. bei *Luzula* und vielen *Juncis septatis*, schwach bei *J. longistylis*). Diejenigen Arten, deren Stengel der ganzen Länge nach dicht beblättert sind (*Prionium*, *Distichia*, *Patosia* u. s. w.), oder bei denen die Blätter am Grunde des schaftförmigen Stengels dicht zusammengedrängt stehen, besitzen solche Knoten nicht.

Sprossverhältnisse, vegetative Sphäre. — In Beziehung auf die Sprossverhältnisse zeigen die Juncaceen eine ebenso große Mannigfaltigkeit, wie in fast jeder anderen Beziehung.

---

[1]) Der Ausdruck: Holz für dieses von Gefäßbündeln durchsetzte Mark ist selbstverständlich nicht recht zutreffend, doch ist mir ein besserer nicht bekannt.

Die einjährige *Luzula purpurea* und die einjährigen *Juncus*-Arten bilden in den Achseln der grundständigen Laubblätter Sprosse. Dieselben beginnen, wie alle Seitensprosse der vegetativen Sphäre, mit einem weißen, nach hinten fallenden, zweikieligen Grundblatte, auf welches dann gewöhnlich einige bodenständige Laubblätter folgen. Erst oberhalb dieser Laubblätter, welche natürlich zur Bestockung des Exemplares beitragen, wächst der Zweig zu einem seitenständigen Blütenstengel aus (so meistens bei *J. bufonius* und *Tenageja*). Es kommt aber auch vor, dass auf das Grundblatt sogleich der gestreckte Blütenstengel folgt (z. B. *J. capitatus*); dann besitzt das Exemplar natürlich nur wenige grundständige Laubblätter.

Am festesten gesetzmäßig gebunden ist die Sprossfolge bei den *Juncus*-Arten mit horizontalem Rhizom, einerlei ob die Glieder des letzteren ganz verkürzt oder verlängert sind (Taf. III, Fig. 6—9). Dann steht der Erneuerungsspross, welcher das Rhizom fortsetzt, meist, z. B. bei *J. filiformis*, *effusus*, *Leersii*, *glaucus*, *anceps*, *acutiflorus*, *balticus*, *arcticus*, *Chamissonis*, *homalocaulis* (Fig. 6, 7, 8), in der Achsel des zweiten, bei *J. trifidus* in der Achsel des zweiten oder vierten, bei *J. maritimus* (Fig. 9) in der Achsel des vierten Niederblattes; bei *J. compressus* und *Gerardi* zwar ebenfalls meist in der Achsel des vierten Niederblattes, bei sehr verkürzten Rhizomen aber auch schon in der Achsel des zweiten, bei ausläuferartig vorgestreckten aber in der Achsel des sechsten. Diese Niederblätter stehen dann nach $1/2$-Stellung; das erste ist das niedrige, dreieckige, zweikielige Grundblatt; das zweite, wenig größer als das erste, fällt nach vorn. Beide (bezw. alle 4 oder 6) werden durch die starke Entwickelung der Grundachse zersprengt, wodurch die richtige Erkenntnis der Insertion sehr erschwert wird (bei *J. maritimus* ist es in den meisten Fällen schwer, darüber Klarheit zu gewinnen, ob der Hauptspross in der Achsel des zweiten oder vierten Niederblattes entspringt). Mit dem dritten (bezw. fünften oder siebenten) Niederblatte richtet sich die Hauptachse auf; dieses Niederblatt weicht schon ein wenig, das folgende dann stark von der Mittelebene ab.

Die auf einander folgenden Sprosse des Sympodiums sind fast immer antidrom; das Sympodium ist also wickelartig gebaut. Ausnahmen sind selten, doch fand ich z. B. einmal an einem Sympodium von *J. filiformis* folgende Rollungsrichtung der auf einander folgenden Sprosse: *r*, *l*, *l*, *r*, *l*, *l*, *r*, *l*, *r*, *l* (wo *r* bezw. *l* bedeutet, dass die rechten bezw. linken Ränder oben lagen). Hält man ein regelmäßig gebautes Sympodium so vor sich, dass man vom hinteren absterbenden Ende nach der Spitze zu sieht, so fallen die auf einander folgenden Stengel und stengelähnlichen Laubblätter nahezu in eine Ebene (abwechselnd etwas nach rechts und links). — An den nach rechts fallenden Trieben fällt das erste Niederblatt, welches von der medianen Stellung abweicht (also gewöhnlich das dritte), nach rechts und die linken Blattränder decken die rechten, bei den nach links fallenden Trieben fällt jenes Niederblatt nach links und die rechten Blattränder

decken die linken. Unterhalb jenes Niederblattes entspringt nun auch die erste, kräftigste Nebenwurzel; bleibt sie (wie nicht selten bei *J. Jacquini*), die einzige des Triebes, so sind auch die Nebenwurzeln zweizeilig und das Exemplar steht gleichsam mit gespreizten Beinen im Boden.

Das Sympodium bildet oft in einem Sommer ziemlich zahlreiche Glieder, so z. B. einmal bei *J. effusus*: 1 steriler Trieb, 4 blühende Stengel, 2 sterile Triebe, oder an demselben Exemplare: 2 sterile Triebe, 3 blühende Stengel, 2 sterile Triebe, oder: 2 sterile Triebe, 4 blühende Stengel.

In der Achsel des dritten (seltener fünften oder siebenten) Niederblattes steht meist ein Bereicherungsspross; er ist mit der Hauptachse homodrom und etwas schwächer als der das Sympodium fortsetzende Hauptspross. Fehlen die Bereicherungssprosse auf einer längeren Strecke, oder entwickeln sie sich erst in der folgenden Vegetationsperiode, so durchfurcht das Sympodium den Boden wie eine Pflugschar; entwickeln sich aber die Bereicherungssprosse in demselben Jahre, so entsteht der dichtrasige Wuchs.

Die *Juncus*-Arten mit so streng gesetzlicher Verzweigung haben auch an jedem Sprosse eine bestimmte Anzahl von Niederblättern; die *J. genuini* und *J. obtusiflorus* deren gewöhnlich 6. Vergl. Th. Irmisch, Morphol. Mittheilungen über die Verzweigung einiger Monocotylen, in: Botan. Zeitung, 1855, Sp. 57—62.

Viel weniger gesetzlich gebunden ist die Sprossbildung bei den Arten mit aufrechten Rhizomen, z. B. *Juncus tenuis*. Hier sind alle Knospen ohne weiteres nach oben gerichtet und können sich freier entfalten. — *J. tenuis* hat gewöhnlich 6 Phyllome an einem Triebe, ehe sich derselbe zum Blütenstengel verlängert. Das unterste ist das niedrige schwach-zweikielige Grundblatt; dann folgen zwei Phyllome, an denen der Scheidenteil länger ist als die kleine pfriemliche Spitze, und dann erst eigentliche Laubblätter. Die Achselknospen stehen in den Achseln von 3 und 4; sie sind untereinander antidrom. Bemerkenswert ist das Verhalten dieser Pflanze, wenn sie (was häufig der Fall ist) auf und an Fußwegen wächst; dann wird die Pflanze durch die Fußtritte der Vorübergehenden schräg niedergedrückt und die Erneuerungssprosse stehen rechts und links; das ganze Exemplar nimmt dann eine mehr oder weniger fächerförmige Gestalt an, die Verzweigung wird regelmäßiger, und es bildet sich ein längeres Rhizom aus.

Am unregelmäßigsten ist die Verzweigung von *J. squarrosus* L. (vergl. Th. Irmisch, Zur Naturgeschichte des *Juncus squarrosus* L., in Verh. Brandenb. bot. Ver., 1865, VI, p. 238—243). Hier ist das Rhizom aufrecht, sehr kurzgliedrig und der Blütenstengel wieder der terminale Abschluss der (relativen) Hauptachse. Die Anzahl der Laubblätter jedes Triebes ist groß, aber nicht fest bestimmt; da die abgestorbenen Laubblätter infolge ihrer festen Epidermis und ihrer starken Sklerenchymbündel lange erhalten

bleiben, so entstehen dadurch die zähen Büschel sparrig abstehender Blätter. — Von den Seitensprossen ist keiner der Hauptersatzspross; sie stehen vielmehr anscheinend regellos in den Achseln der Laubblätter; so fand ich z. B. an einem Triebe (nach dem nicht genau nach hinten, sondern schräg zur Seite fallenden Niederblatte) 2 sterile, 9 fertile, und schließlich wieder 2 sterile Laubblätter, an einem anderen 3 sterile, 2 fertile, 4 sterile, 3 fertile, 4 sterile; die unteren Sprosse gelangen oft noch in demselben Jahre mit der relativen Hauptachse zur Blüte, die oberen nicht. Übrigens blühen bei weitem nicht alle Triebe bald; viele verharren 1 bis 2 Jahre als Erstarkungssprosse. — *J. squarrosus* bildet auf Haiden nicht selten die charakteristische Erscheinung der »Hexenringe«, indem das alte Exemplar in der Mitte abstirbt und seine Nachkommen peripherisch immer weiter nach außen wachsen. Er zeigt überdies eine Verschiedenheit der Laubblätter, indem die ersten Laubblätter jedes Triebes eine scheidig erweiterte Basis haben, während die folgenden keine Scheide besitzen; doch fand ich an einzelnen Trieben auch höhere Laubblätter mit scheidiger Basis.

Bei den meisten Arten von *Luzula* ist die Sprossverbindung nicht streng gesetzmäßig. Ihre Nebenachsen entspringen gewöhnlich aus den Achseln der grundständigen Laubblätter oder der Niederblätter an den emporgerichteten Teilen der Ausläufer. — Die Nebenachsen beginnen mit einem niedrigen zweikieligen Grundblatte. Auf dasselbe folgen entweder noch ein Niederblatt und dann mehrere der Zahl nach nicht fest bestimmte, an Größe rasch zunehmende Laubblätter, oder zunächst eine nicht fest bestimmte Anzahl von Niederblättern und dann erst einige Laubblätter. Der erste Fall findet statt, wenn die Seitentriebe im wesentlichen oberhalb der Erdoberfläche liegen (z. B. *L. silvatica*), der andere, wenn sie unterirdische Ausläufer sind (*L. lutea*, *nivea*, *flavescens*). Dabei besitzen aber viele Arten eine ganz ungewöhnliche Freiheit, sich den äußeren Umständen anzupassen, also bald wirkliche Ausläufer zu bilden, bald nicht (z. B. *L. lutea*, *campestris*, *nemorosa*). Ebenso kommen bei einzelnen *Luzula*-Arten nicht nur 1 oder 2, sondern nicht selten 3 oder sogar 4 Triebe aus den Achseln aufeinanderfolgender Blätter zur Entwickelung. — Die Niederblätter verwesen sehr bald und hinterlassen dann nur schwarze Fasern. — Die Seitentriebe gelangen entweder rasch zur Blüte (*L. flavescens*: *planta repetito-stolonifera*; die Triebe blühen manchmal schon im ersten Sommer ihres Bestehens), oder bedürfen einer oder selbst mehrerer Vegetationsperioden, um die Blühreife zu erlangen (*L. multiflora*, *nemorosa*; — in diesem Falle hat das Exemplar eine größere Anzahl von nicht blühenden Laubtrieben). — Endlich kommt aber auch (bei *L. pilosa* und den nächstverwandten Arten) der Fall vor, dass ein Seitentrieb überhaupt kein Bodenlaub bildet, sondern sogleich als Blütenstengel in die Höhe wächst und daher nach einigen Niederblättern nur die kleinen stengelständigen Laubblätter bildet.

Die stengelständigen Laubblätter besitzen meist nur kleine, nicht zur Entwickelung gelangende Achselknospen oder sind ganz steril. Bei einigen Arten gelangen diese Knospen aber zur Entwickelung, durchbrechen dann gewöhnlich die Scheide und treten auf die Außenseite des Mutterblattes (weshalb sie von den älteren Botanikern, z. B. von E. MEYER in Flora 1819, Nr. 10, als extra-axillär aufgefasst wurden). Dies ist gelegentlich der Fall an den aufrechten Stengeln bei *J. lampocarpus* und den verwandten Arten, z. B. auch *J. Fontanesii*. An den peitschenförmigen niederliegenden Stengeln von *J. Fontanesii* wird es dagegen zur Regel. Hier bildet sich an jedem Knoten ein solcher, rasch zu einem Blütenstengel aufwachsender Trieb; aus dem Knoten dringen zahlreiche Nebenwurzeln in den Boden; die auf diese Weise an ihren Endpunkten fixierten Stengelglieder wölben sich bei weiterem Wachstum bogenförmig in die Höhe; sie verbinden eine gerade Reihe von aufeinander folgenden Blütenstengeln, und so entsteht der merkwürdige Bau, welchen J. DUVAL-JOUVE abgebildet hat (Revue des sciences naturelles, 1872, I, Tab. V, Fig. 1). Ein dauerndes Rhizom wird bei *J. Fontanesii* nicht gebildet. — Bei dem so äußerst veränderlichen *J. supinus* (welchem gleichfalls die Rhizombildung fehlt) kommt an den niedergestreckten Stengeln sowohl diese Bildung der scheinbar extra-axillären Triebe vor als auch der sympodiale Bau; bei diesem folgt auf das Grundblatt das verlängerte Stengelglied, worauf sich der Stengel zu einer Laubrosette aufrichtet. Aus der Achsel des untersten Blattes dieser Rosette (eines Niederblattes oder kleinen Laubblattes, einschließlich des Grundblattes ist es das zweite!) entspringt dann ein neuer verlängerter Stengel, welcher das Sympodium fortsetzt. Man kann diese Verschiedenheit leicht constatieren; die »extra-axillären« Sprosse spalten die Scheide ihres Mutterblattes unten am Grunde und treten hier heraus; bei Sympodienbildung aber wird das Mutterblatt zur Seite gedrängt und, wenn es aufgespalten wird, von oben her zerrissen. *J. repens* endlich, welcher die Sümpfe von Mittelamerika und der südlichen Vereinigten Staaten bewohnt, besitzt wahrscheinlich auch beide Arten der Verzweigung, doch wird bei ihm das Mutterblatt von dem Sprosse niemals durchbohrt, sondern, weil es eine weit offene Scheide hat, auf die Seite gedrängt.

Prionium entwickelt unter Wasser lange Ausläufer, welche aber noch nicht näher beschrieben sind. Der über das Wasser hervorragende Stamm ist sehr spärlich verzweigt. Ein untersuchter Seitentrieb von 15 cm Länge (einschließlich seiner Laubblätter) besaß zu unterst eine sehr große Anzahl (gegen 50!) Niederblätter, von denen aber gegen 40 bereits ganz zerrissen und abgestorben waren; die obersten zehn waren mehr oder weniger frisch und besaßen oberhalb einer geschlossenen Scheide (welche an dem obersten Niederblatte 2,5 cm lang war) eine von Blatt zu Blatt an Länge zunehmende grüne Spitze. Nun folgte das erste Laubblatt mit nur etwa 2 mm langer Scheide, und damit begann das in der Knospenlage so charakteristisch

dreikantige Laubblattbüschel. Die Achse dieses Triebes (natürlich erst nach der Entfernung aller Blätter und Blattreste messbar!) war 8 cm lang bei 4 cm Durchmesser; sie war cylindrisch mit nahezu halbkugelig gewölbter Kuppe.

Bei *Marsippospermum* ist die Zweigbildung höchst wahrscheinlich streng gesetzmäßig und ganz ebenso beschaffen, wie bei den *J. genuinis*. Bei *Rostkovia*, *Distichia*, *Oxychloë* und *Patosia* haben die einzelnen Triebe eine große Anzahl von Laubblättern und sind von längerer Dauer, was den kissenförmigen Wuchs der letztgenannten Pflanzen bewirkt. Ob aber die Zweigbildung an einzelne bestimmte Laubblätter gebunden, und wie der Zweiganfang beschaffen ist, konnte ich aus Mangel an passendem Materiale noch nicht ermitteln. — Auch zahlreiche *Juncus*- und *Luzula*-Arten bleiben mit Beziehung auf die Sprossbildung noch genauer zu untersuchen.

Niederblätter (Taf. III, Fig. 6—9). — Niederblätter finden sich an Ausläufern und am Grunde der Stengel und der stengelähnlichen cylindrischen Laubblätter. Nur die ersteren pflegen ohne ausgesprochene Farbe zu sein, die letzteren sind gelb, rotbraun oder braun bis schwarz und dabei matt oder glänzend. Der Form nach sind sie entweder schuppenförmig, dreieckig oder scheidenförmig; die letzteren erreichen bei einzelnen Arten eine Länge von 25 cm und selbst darüber; sie tragen gewöhnlich eine kleine borstliche oder pfriemenförmige Lamina, durch deren Vergrößerung die Niederblätter allmählich in Laubblätter übergehen. — Bei *Luzula* und *Prionium* sind die Niederblätter meist viel weniger entwickelt als bei *Juncus*.

Laubblätter (Taf. II). — Die Laubblätter zerfallen in solche mit geschlossenen Blattscheiden (*Luzula*, *Juncus lomatophyllus*, *Prionium*) und solche mit offenen (gerollten) Scheiden; bei den letzteren sind die Ränder der aufeinander folgenden Blätter eines und desselben Sprosses gleichwendig gerollt[1]. — Bei *Luzula* ist der obere Rand der Scheide besonders stark (pinselartig) bewimpert. Die Ränder der gerollten Scheiden haben gewöhnlich einen breiteren oder schmaleren Hautsaum, welcher sich nach oben hin entweder allmählich verschmälert oder in zwei, mehr oder weniger ausgesprochene Öhrchen ausläuft, welche manchmal so weit nach innen vorspringen, dass sie fast eine wirkliche Ligula zu bilden scheinen[2]. Diese Öhrchen liefern meist gute diagnostische Merkmale; nur in einzelnen Gruppen haben sie die Form kleiner schmaler Zipfel oder sind bald vorhanden, bald fehlend (*J. capensis*, *singularis*, *xiphioides*, *repens*, *himalensis*).

---

1) Über das besondere Verhalten der Grundblätter im Blütenstande von *Luzula* vgl. das unter »Hochblätter« Gesagte.

2) DUVAL-JOUVE (Sur quelques tissus, p. 235) sagt, dass bei manchen Arten eine echte geschlossene Ligula vorhanden sei; ich fand aber stets getrennte Öhrchen, selbst wenn diese, wie z. B. bei *J. acutiflorus*, so stark entwickelt sind, dass sie vor der Lamina in der Mitte über einander greifen.

Bei *J. trifidus* stehen diese Öhrchen scheinbar der Blattfläche gegenüber; sie sind 2—2,5 mm lang, dünnhäutig und oben zerschlissen, so dass sie ein wenig an die Deckblätter und Vorblätter von *Luzula* erinnern (Fr. Buchenau, die Randhaare von *Luzula*, in Abh. Nat. Ver. Bremen, 1886, IX, p. 297). Bei *J. squarrosus* sind sie an den äußeren Laubblättern der Jahrestriebe wohl entwickelt, an den innersten Blättern aber sehr klein.

Die flachblättrigen Formen[1]) (offenbar die ältesten!) besitzen in der Blattfläche (Fig. 3, 5, 6) zu unterst eine feste Epidermis mit Spaltöffnungen, sodann ein grünes Mesophyll mit eingestreuten Gefäßbündeln und dazwischen liegenden Lufthöhlen, und als obere Epidermis eine Schicht von zarten wasserhaltigen, chlorophylllosen Zellen (cellules bulliformes nach J. Duval-Jouve, Gelenkzellen nach Tschirch); in jedem Blattrande liegt unter dieser Schicht (also nach der Oberseite zu!) ein Sklerenchymbündel[2]), welches dem Blattrande Festigkeit gewährt. Die Gefäßbündel erreichen bei *Luzula* selten, bei *Juncus* häufiger, mit ihren Bastbelegen die obere, bez. untere Epidermis, oder auch wohl beide, und schimmern dann als weiße Streifen durch. Die Lufthöhlen sind bei den im Waldschatten oder auf sehr feuchtem Boden wachsenden Arten (*L. pilosa*—*J. Tenageja*) stets viel größer als bei den Arten, welche trockene Standorte lieben; bei *L. pilosa* sind sie so groß, dass dünne Querschnitte durch das Blatt fast immer in einzelne Stücke zerfallen; solche Pflanzen verwelken nach dem Abpflücken sehr rasch. — Aus dieser Grundform, welche am vollkommensten durch *Luzula pilosa*, *silvatica*, *Juncus lomatophyllus* und *bufonius* dargestellt wird (Fig. 6), entwickelt sich durch Schmalerwerden das rinnenförmige Laubblatt. Wird die Oberseite immer schmaler, so entstehen die Formen des borstlichen, röhrenförmigen oder des cylindrischen Laubblattes (Fig. 1, 2). Bei dem borstlichen Blatte (*J. trifidus*, mehrere Arten der Gruppe *alpini*) ist die Oberseite noch durch eine mehr oder weniger tiefe Rinne vertreten. Bei *J. trifidus* und noch mehr bei *J. squarrosus* (Fig. 1) findet sich unter dem zarten Epithelium der Oberseite bereits ein deutlich ausgebildetes Mark. — Schwindet die Blattrinne, so wird das Blatt in demselben Maße mehr und mehr cylindrisch (die Rinne beschränkt sich oft auf eine kurze Strecke oberhalb der Blattscheide[3]). Diese Bildung von cylindrischen Blättern ist aber in zwei verschiedenen Richtungen vor sich gegangen:

1) Vergl. üb. d. Anatomie des Blattes von *L. multiflora*: F. W. C. Areschoug, Imförande Undersökningar öfver Bladets Anatomi, in: K. Fysiograf. Sällskapets i Lund, 1878, p. 193—195, Tab. III, Fig. 6, 7.

2) Fehlt nur bei wenigen Arten, so bei *J. trifidus*, *lomatophyllus* und *capitatus*.

3) Manche Arten der Untergattung *J. septati* (z. B. *J. supinus*, *alpinus*) besitzen in der kürzeren oder längeren Rinne der Oberseite ihrer Lamina noch einige Längsreihen von blasenförmigen Zellen, welche bis doppelt so hoch sind, als die Zellen der Außenfläche der Lamina.

entweder die Blätter wurden stengelähnlich; die Gefäßbündel liegen dann außen in einem (oder zwei) Kreise unter dem grünen Rindengewebe und besitzen nur geringe seitliche Verbindungen; der Innenraum des Blattes ist mit Mark gefüllt (*J. subulatus*, *singularis*, *Junci genuini*, *thalassici*);

oder die Blätter wurden septiert, indem sich durch die mit einander in Verbindung tretenden und verflechtenden Gefäßbündel Querwände bildeten (Fig. 7, 8, 9, 10). In diesem Falle schwindet fast immer das zuerst zwischen je zwei Querwänden vorhandene (meist mehr oder weniger deutlich sternförmige) Mark, und es entsteht eine Luftkammer, in welcher sich vom Mark nur noch an den Wänden spinnwebartige Fetzen finden. — Bei der vollständigen Ausbildung dieses Typus ist das Blatt einröhrig, die Scheidewände sind vollständig; bei weniger vollständiger Ausbildung (*J. obtusiflorus*, *punctorius*, *pelocarpus*, *supinus*) ist das Blatt mehrröhrig, und die Scheidewände sind unvollständig; dann pflegen auch einzelne Gefäßbündel in den senkrecht verlaufenden Trennungswänden der Röhren zu liegen. — Die in den Querscheidewänden liegenden Markzellen zeigen oft den Anfang von Sternbildung.

Die merkwürdige Form der schwertförmigen Laubblätter (*J. xiphioides* et aff.) dürfte sich nach meiner Auffassung erst secundär aus vollständig septierten Laubblättern entwickelt haben, indem dieselben immer mehr von der Seite her zusammengedrückt wurden (Neigung dazu ist ja schon bei *J. lampocarpus*, *acutiflorus* und *anceps* vorhanden), die Markhöhlung immer mehr zurücktrat und nun die kleinen Seitenanastomosen der Gefäßbündel (welche ja auch bei den einröhrigen Arten vorhanden sind) stärker hervortraten und an Wichtigkeit gewannen.

Bei den cylindrischen Laubblättern bildet das chlorophyllhaltige Assimilationsgewebe einen zusammenhängenden Cylinder unter der Epidermis.

Mannigfache Mittelstufen der hier geschilderten Hauptformen kommen vor. So hat *J. Jacquini* (welcher zu den *J. genuinis* gestellt werden muss) auf der Oberseite des Blattes noch einige cellules bulliformes und daneben je ein Sklerenchymbündel, das sichere Merkmal, dass hier die Oberseite des im Übrigen nahezu cylindrischen Laubblattes liegt. Dieser Bildung kommen die fast cylindrischen Laubblätter der Arten: *J. setaceus*, *Chamissonis*, *capillaceus* und *homalocaulis* (welche zur Untergattung *poiophylli* gehören) sehr nahe und bezeichnen somit deutlich den Weg, auf welchem die flachen grasartigen Laubblätter sich in cylindrische, stengelähnliche umgewandelt haben. — Bei *J. himalensis* und *Grisebachii* liegt die zarte Oberhaut über der Höhlung eines einröhrigen, vollkommen septierten Blattes; die randständigen Sklerenchymbündel sind geschwunden. Bei dem sonst so nahe verwandten *J. castaneus* sind die Laubblätter viel flacher; die seitlichen Sklerenchymbündel sind, wenn auch in äußerster Kleinheit, noch vorhanden; die zarte Oberhaut der Oberseite ist über einer ganzen Anzahl

neben einander liegender Längshöhlen ausgespannt; in beiden Fällen hat diese zarte Haut einen silberigen Schimmer und lässt das unter den Höhlen liegende grüne Gewebe nur wenig durchschimmern.

Die Laubblätter von *Marsippospermum* sind cylindrisch und den »sterilen Stengeln« der *J. genuini* sehr ähnlich, lassen aber auf dem Querschnitte die Mediane noch an zwei oben und unten liegenden Unterbrechungen des grünen Parenchyms erkennen. — Die Laubblätter von *Rostkovia* (Taf. II, Fig. 4) sind flach-rinnig und zwei- bis mehrröhrig; in den Kanten liegen dünne, aber breite Sklerenchymbänder; ebenso setzt sich das Gefäßbündel der Mittelrippe in ein breites, unter der Epidermis liegendes Sklerenchymband fort; diese Bildung hat zur Folge, dass auf der Unterseite der Lamina nur zwei nicht sehr breite Längsstreifen übrig bleiben, in welchen die Epidermis Spaltöffnungen führt und unmittelbar auf dem grünen Parenchym liegt; die Oberseite besitzt eine Epidermis von etwas größeren Zellen und darunter grünes Parenchym, in seltenen Fällen liegt hier eine geschlossene Sklerenchymlage unter der Oberhaut (s. Holzschnittfigur 6, *C*).

Oxychloë und *Patosia* haben schwachrinnige Laubblätter, welche durch feste Epidermis und geringe Luftlücken dem Wüstenklima angepasst sind; beide besitzen einen großen, mit parenchymatischem Marke erfüllten Innenraum; bei *Oxychloë* springen die Gefäßbündel durch Sklerenchymträger bis zur Epidermis vor, während bei *Patosia* die Gefäßbündel einen rundlichen oder eiförmigen Querschnitt haben und mit Ausnahme des Gefäßbündels der Mittelrippe die Epidermis nicht erreichen.

Die kurze, derbe, kegelförmige Lamina von *Distichia* ist nicht rinnig; der Bau ist ähnlich wie bei *Patosia*, die Epidermis sehr stark verdickt, das grüne Gewebe zu einem dichten wirklichen Palissadenparenchym entwickelt, der Innenraum mit großzelligem, parenchymatischem Mark erfüllt.

Die merkwürdigen stengelähnlichen Laubblätter der *J. genuini*, *thalassici* und der nahe verwandten Arten *J. obtusiflorus* und *punctorius* (die »sterilen Stengel« der älteren Beschreibungen) lassen sich als wirkliche Laubblätter leicht daran erkennen, dass sie am Grunde eine kleine Höhle besitzen, in welcher die Stengelspitze mit einigen kleinen Blattanlagen verborgen liegt. Bei *J. maritimus* birgt die Basis (welche eine lange Scheide mit deckenden Rändern darstellt) nicht selten ein Laubblatt von 2—3 cm Länge. Bei *J. filiformis* fand ich wiederholt, dass die Höhlung mit der Stengelspitze 6, 8, ja 10 mm über der Basis des »sterilen Stengels« saß; demnach gehörte dieses unterste Stück wirklich noch zum Stengel. Bei *J. Jacquini*, welcher für gewöhnlich auch nur ein solches stengelähnliches Laubblatt in der Mitte jedes sterilen Triebes hat, gelang es mir, durch Cultur in guter Gartenerde, das zweite Laubblatt zu solcher Entwickelung zu bringen, dass es mehrere Centimenter lang aus den Niederblättern herausragte. — Sehr anschaulich wird die Blattnatur der Stengelfortsetzung oberhalb des Blütenstandes sowie des »unfruchtbaren Stengels« an einer

Varietät des *J. effusus* mit einem eigelben, von den Blatträndern nach oben verlaufenden Streifen, welcher auf dem eigentlichen Stengel (unterhalb des Blütenstandes) fehlt oder doch nur in ganz schwacher Andeutung vorhanden ist. (Vgl. Fr. Buchenau, *Juncus effusus vittatus*, eine für botanische Gärten beachtenswerte Demonstrationspflanze, in: Botan. Zeitung, 1867, p. 315—316.) — Es verdient noch besondere Beachtung, dass die jungen Pflanzen dieser Arten im ersten, zweiten und selbst noch im dritten Jahre echte Laubblätter mit geöhrter Scheide und schmal-linealischer rinniger Lamina haben, und dass erst bei älteren Pflanzen die meisten Phyllome zu den grundständigen Niederblättern herabsinken, während das oberste Blatt jedes Triebes cylindrisch und stengelähnlich wird.

Am merkwürdigsten sind die Laubblätter von *Prionium* gebaut. Sie sind linealisch, rinnenförmig, bis 2 m lang bei 3—4 cm Breite und von fast lederartiger Textur, dabei oberwärts auf der Mittellinie und den Rändern scharf gesägt. Ihre Mittellinie ist dünner als die Fläche, und es reißen daher die Laubblätter in der Richtung derselben leicht in zwei riemenförmige Bänder auseinander. — In jeder Blatthälfte finden sich bis zu 45 in der Mitte des Blattes liegende Gefäßbündel und ebensoviele äußerst zierliche Röhrenpaare, von denen die beiden Röhren jedes Paares in der Richtung von der Blattoberseite zur Blattunterseite geordnet sind. Diese Röhren (Luftlücken) sind mit chlorophyllhaltigem Parenchym umkleidet und durch das Schwinden großzelliger Markzellen entstanden; von Strecke zu Strecke sind die Röhren durch grüne Querwände durchsetzt. Der übrige Raum des Blattes ist von einem großzelligen weißen Parenchym erfüllt, in welchem eine Menge großer und kleiner, sehr unregelmäßig gestalteter Sklerenchymbündel zerstreut liegen. (Der ganze Bau verlangt eine eingehendere Schilderung.)

Obwohl bei den Juncaceen so mannigfache und verwickelte Einrichtungen zum Einrollen oder Zusammenklappen der Laubblätter, wie die Gräser sie aufweisen, nicht vorkommen, so können doch manche auf der Oberseite der Laubblätter mit »cellules bulliformes« versehene Arten ihre Blätter zusammenfalten; dazu gehören namentlich Arten, welche auf Haiden, in Hochgebirgen und auf den Tundren des Nordens wachsen, z. B. *J. trifidus*, *squarrosus*, *castaneus*, *himalensis*, *L. sp. c. hyperborea*, *spicata*. — In anderer Beziehung ist bemerkenswert, dass die Umbildung der Laubblätter zu mehr oder weniger cylindrischen stengelähnlichen Formen, welche sonst vorzugsweise bei Wüstenpflanzen und anderen Pflanzen trockener Standorte auftritt, sich hier bei den Juncaceen umgekehrt als Anpassung an sehr feuchte Standorte ausgebildet hat, indem sie verbunden ist mit den für Sumpfpflanzen so notwendigen Vorrichtungen zur Durchlüftung der Pflanze.

Zweigestaltige Laubblätter besitzen vier Arten aus der Untergattung *J. septati*, nämlich regelmäßig: *J. militaris*, *supiniformis*, *heterophyllus* und

gelegentlich der so außerordentlich vielgestaltige *J. supinus*. Bei ihnen bilden die unteren Laubblätter haarfeine, im Wasser flutende, grüne, ein- oder zweiröhrige Schläuche, während die oberen Blätter sich als normal ausgebildete feste Laubblätter in die Luft erheben. Einen beachtenswerten Dimorphismus anderer Art zeigt *J. squarrosus*, in dessen dicht gedrängten Rosetten sich einzelne Laubblätter (die letzten der Jahrestriebe?) ohne scheidig erweiterte Basis finden, während die Mehrzahl eine längere Scheide besitzen.

Über die anatomischen Verhältnisse der Randhaare von *Luzula* vgl. das unter »Anatomie« Gesagte; über ihre physiologische Bedeutung ist Sicheres noch nicht bekannt.

Ein Organ, welches noch genauere Beachtung verlangt und auch in systematischer Beziehung oft gut verwertet werden kann, ist die Blattspitze. Sie dient in den ersten Jugendzuständen des Laubblattes der Ausgleichung der allzu starken Wasserspannung und besitzt zu dem Ende meist eine oder mehrere große Spaltöffnungen (Wasserporen). Bei geringerer Vergrößerung erscheint die Blattspitze entweder schwielig und sehr stumpf oder in sehr verschiedenem Grade zugespitzt; bei *Luzula purpurea* läuft sie in eine oder mehrere Haarspitzen aus. — Die mikroskopische Untersuchung zeigt, dass in die Spitze hinauf ein oder zwei sehr zarte Gefäßbündel steigen, zwischen denen sich (unter Zurückbleiben des chlorophyllhaltigen Gewebes) ein sehr zartes Parenchym von kurzen oder schlauchförmigen Zellen mit wässerigem Safte befindet. — Die großen Spaltöffnungen liegen entweder oben auf der gewölbten Kuppe, oder zwischen den verlängerten, schräg aufgerichteten Epidermiszellen der äußersten Spitze oder endlich auf der Vorder- oder Rückseite des Blattes nahe unter der Spitze. Zum Verständnis des Baues ist zu bemerken, dass die Blattfläche der flachen, grasähnlichen oder die Furche der rinnenförmigen Blätter nach oben immer schmaler wird und bereits eine Strecke weit unter der Spitze erlischt. Da nun die Blattränder gewöhnlich den Bau der morphologischen Blattunterseite haben und auch Spaltöffnungen besitzen, so schließen diese Ränder nahe unter der Spitze zusammen; von hier an aufwärts besitzt daher auch die Blattoberseite (wenigstens einige) Spaltöffnungen. Bei den betreffenden Arten ist dann die oberste Spaltöffnung die vergrößerte. In einzelnen Fällen sind aber auch die obersten Spaltöffnungen nicht größer als die tiefer befindlichen; bei manchen Arten, z. B. *J. valvatus*, *squarrosus*, fand ich keine Spaltöffnungen in der Nähe der Spitze; aber es schien mir dann, als bilde sich auf der Spitze des Laubblattes eine offene Pore durch Auseinanderweichen der Oberhautzellen. — Die Blattspitze stirbt sehr früh ab, behält aber meist eine charakteristische, für systematische Zwecke gut verwendbare Form.

Squamulae intravaginales, welche bei den Alismaceen, Juncaginaceen und verwandten Familien allgemein vorkommen, fehlen bei den Juncaceen.

Ästivation der Laubblätter. — Die Laubblätter mit cylindrischer oder schwertförmiger Lamina zeigen natürlich keine besondere Knospenlage; auch die grasartigen Laubblätter sind entweder in der Knospenlage schon flach oder bilden einfache Rinnen, in welchen die höheren Teile des Sprosses liegen. Nur bei einzelnen Arten mit breiten Laubblättern (z. B. *L. silvatica*) ist die Blattfläche in der Jugend von den Seiten her zu einem Hohlcylinder zusammengebogen.

Die Laubblätter von *Prionium* sind so gefaltet, dass die beiden Hälften einen Winkel von 60° bilden und der Querschnitt durch die jungen Blattanlagen eines Stengels ein gleichseitiges Dreieck bildet.

Hochblätter. — Hochblätter finden sich bei den Juncaceen nur in der Region des Blütenstandes, als Bracteen. — Das unterste Hochblatt (oder die untersten) hat bei stärkeren Blütenständen gewöhnlich noch den Charakter der Laubblätter. Bei den *J. genuinis* pflegt das unterste Hochblatt den stengelähnlichen Bau der Laubblätter (der sog. »sterilen Stengel«) zu haben. Es richtet sich als Scheinfortsetzung des Stengels auf und wirft den Blütenstand zur Seite. — Dies ist bei den *J. thalassicis*, bei *Luzula* und den *Juncus*-Arten mit grasähnlichen Blättern nicht der Fall; bei ihnen tragen mehrere Hochblätter den Charakter von Laubblättern; sie fassen den Blütenstand zwischen sich, welcher daher nicht trugseitenständig erscheint. Die folgenden Deckblätter nehmen rasch hochblattartigen Charakter an; die oberen sind an Größe, Textur und Farbe den Perigonblättern meist ähnlich (bei *Luzula* gewöhnlich am Rande zerrissen oder gewimpert) und liefern in manchen Fällen gute diagnostische Merkmale.

Eine Merkwürdigkeit zeigen die Grundblätter der Inflorescenzäste mancher Arten von *Luzula* aus der Untergattung *Anthelaea*, z. B. *L. nivea*. Die unteren stärkeren Zweige des Blütenstandes haben scheidig geschlossene Grundblätter von großenteils ziemlich derber Textur und etwas Chlorophyllgehalt; nur der oberste kurze Teil ist aufgespalten, seine Ränder aber sind kaum übereinandergreifend (an den stärksten Zweigen sind die Scheiden durch den Zweig meist von oben bis nahe zum Grunde aufgesprengt). — Anders bei den oberen zarten Grundblättern; hier ist der untere geschlossene Teil oft der Länge nach eingefaltet, der obere Teil aber zeigt wirklich getrennte und regelmäßig (an demselben Triebe gleichwendig!) gerollte Scheidenränder; der geschlossene Teil verkürzt sich überdies bei den aufeinanderfolgenden Grundblättern immer mehr, so dass zuletzt die Scheidenränder fast in der ganzen Länge getrennt und gerollt sind. Dies ist eine überaus merkwürdige Ausnahme im Baue der sonst stets geschlossenen Blattscheiden von *Luzula*.

Blütenstand. (Fr. Buchenau, Der Blütenstand der Juncaceen, in: Pringsheim, Botan. Jahrbücher, 1865, IV, p. 385—440, Taf. XXVIII—XXX; einige weitere Bemerkungen über den Blütenstand der Juncaceen in: Abh. Nat. Ver. Bremen, 1871, II, p. 398—404, Taf. III.) Der Blütenstand der

Juncaceen bietet eine außerordentliche Mannigfaltigkeit des Umrisses, der Verzweigung und der Insertion der Blüte dar. Die Verzweigung ist im allgemeinen rispig, und es zeigt sich dabei meist die Eigentümlichkeit, dass die oberen Zweige von den unteren (geförderten) übergipfelt werden. E Meyer hat diese Verzweigungsform Spirre (anthela) genannt.

Als wichtigster Unterschied für die Einfügung der Einzelblüte ist festzuhalten, dass dieselbe entweder vorblattlos in der Achsel eines Deckblattes sitzt, oder dass ihr Vorblätter vorausgehen. In letzterem Falle ist die Blüte, wenn nur eine vorhanden ist, terminal; dies ist der Fall bei Kümmerlingen von *J. bufonius* und *Tenageja*, in ausgezeichneter Weise jedoch bei den mit



Fig. 2. Blütenstände von J., in Seitenansicht; schematisiert. In allen Figuren ist das nach rückwärts fallende Grundblatt durch einen dicken schwarzen Strich dargestellt. — *A Juncus lampocarpus*; köpfchentragend, rispig (»spirrig«) verzweigt; an dem untersten primanen Aste (dem längsten!) zwei kurze Sicheln. *B Juncus bufonius*; einzelblütig; die meisten Zweige in längere Sicheln übergehend. *C Luzula pilosa* Willd., einzelblütig; Bl. durch lange Stiele von einander getrennt.

großen Terminalblüten versehenen Gattungen *Marsippospermum* und *Rostkovia*. Meist jedoch sind zahlreiche kleine laterale Blüten vorhanden, wobei die terminale Achse entweder erlischt oder durch eine Blüte abgeschlossen wird (Subgenera *Junci subulati*, *poiophylli*, *genuini*). Aus der Hauptachse entspringen dann zahlreiche Zweige des Blütenstandes. Sie beginnen (wie alle Zweige der Juncaceen) mit einem zarthäutigen, zweikieligen, nach hinten fallenden Grundblatte; auf dasselbe folgt eine veränderliche Anzahl von Zwischenblättern und endlich, unmittelbar unter der Blüte, zwei sterile Vorblätter. — Bei starken Infloreseenzen (*J. maritimus*, *acutus*, *effusus*, *Leersii*, *glaucus*) findet an den untersten Zweigen neue Zweigbildung aus den Achseln der Grundblätter statt; die aufeinanderfolgenden (dichtgedrängten) Triebe stehen dann nach $^1/_2$, und es entsteht

die charakteristische aber seltene Form der Fächel. Meist verzweigen sich die Äste des Blütenstandes nur aus den Achseln der Zwischenblätter. Sind deren mehrere vorhanden, so ist die Verzweigung zunächst rispig, dann traubig. Ist aber an mehreren aus einander hervorgehenden Achsen jedesmal nur ein Zwischenblatt vorhanden, so entsteht die für viele Arten (*J. bufonius*, *tenuis*, *Chamissonis*) so höchst charakteristische Form der Sichel; dann stehen die Blüten auf einer Seite einer sympodialen, nicht selten sichelförmig gekrümmten Achse[1]), jede von der vorhergehenden um $^1/_1$ abweichend, bis nach 2, 3, 4 oder mehr Gliedern die Sichel mit einer Blüte (welcher natürlich noch zwei sterile Vorblätter vorausgehen) abschließt.

Ganz verschieden davon ist der Fall, wenn die Blüten vorblattlos in den Achseln von Deckblättern stehen; dann sind die Blüten zu arm- bis reichblütigen Köpfchen vereinigt (*Prionium*, *J. thalassici*, *graminifolii*, *singulares*, *alpini*, *septati*). Diese Köpfchen sind aber nur selten in der Einzahl, meist vielmehr mehrere bis zahlreiche vorhanden, welche wieder in einen rispigen (»spirrigen«), oft sehr großen Blütenstand vereinigt sind, in welchem nicht selten auch eine deutliche Neigung zur Sichelbildung auftritt.

Die Vermittelung zwischen den beiden, anscheinend so sehr verschiedenen Insertionsweisen der Blüte bietet die Gattung *Luzula*. Bei ihr besitzen alle Blüten Vorblätter. In der Untergattung *Pterodes* (*L. pilosa*) hat der Blütenstand infolge der bedeutenden Länge der Blütenstiele oft ein fast doldiges Aussehen; die Blüten stehen einzeln oder zu wenigen genähert. Bei *Anthelaea* (*L. silvatica*, *spadicea*) überwiegen rispige oder doldenrispige Blütenstände, aber die Blüten rücken bei mehreren Arten, indem sich die letzten Achsenglieder verkürzen, zu Gruppen zusammen. In der letzten Untergattung endlich (*L. spicata*, *nutans*, *chilensis*, *campestris*) bilden sich arm-, seltener reichblütige Köpfe oder selbst Ähren aus, welche aber ihre Entstehung noch durch den Besitz einer Endblüte verraten. Charakteristischer Weise zeigt sich nun bei diesen *Luzula*-Arten eine Neigung zum Schwinden des obersten Vorblattes der Einzelblüte (normal sind deren drei vorhanden), ohne dass die Insertion der Blüte dadurch eine Änderung erführe (besonders häufig bei *L. nutans*). Schritte dieses Schwinden der Vorblätter weiter fort, und schwände zugleich die Endblüte des Köpfchens, so entspräche das Köpfchen nunmehr durchaus dem Köpfchen von *J. lampocarpus* oder *capensis*.

Die hier erwähnte Neigung zum Schwinden der Vorblätter, sowie Erwägungen theoretischer Art machen es wahrscheinlich, dass die mit Vorblättern versehenen Blüten der Urform entsprechen, und die vorblattlosen Blüten sich aus ihnen entwickelt haben.

---

1) Bei *J. homalocaulis* ist dieselbe bei jeder Blüte nahezu rechtwinklig umgeknickt.

Die Blüten von *Thurnia* stehen in großen kugeligen Köpfen vorblattlos in den Achseln von Deckblättern. Bei *Oxychloë* sind die Blüten langgestielt, mit zwei unmittelbar unter ihnen stehenden Vorblättern versehen und terminal (oder die weibliche lateral?). *Patosia* hat eine langgestielte männliche und eine in der Achsel eines Laubblattes verborgene weibliche Blüte, beide mit einem Vorblatte; bei *Distichia* scheinen die Insertionsverhältnisse ähnliche zu sein.

Durchwachsung der Köpfchen. — Die Durchwachsung kann natürlich nur bei den köpfchentragenden Juncaceen vorkommen, findet sich aber bei sehr verschiedenen Arten und besteht dann in der Bildung eines kleinen Laubsprosses aus dem Mittelpunkte des Köpfchens (sog. Viviparie). Sie ist eine mehr oder weniger krankhafte Erscheinung und kann auch künstlich durch längeres Verweilen einer Pflanze in einem geschlossenen, sehr feuchten Raume erzogen werden. Bei Köpfchen mit Endblüte (*Luzula*) wurden sie meines Wissens noch nicht beobachtet. Fast normal findet sie sich bei dem armblütigen nordamerikanischen *J. pelocarpus*; ja sie bildet bei dieser Art nicht selten die fast ausschließliche Art der Vermehrung, da die Blüten oft ganz fehlschlagen. — Völlig verschieden hiervon ist die Bildung großer quastenartiger Blattsprosse aus dem ganzen Blütenstande oder einzelnen Teilen desselben; sie erfolgt bei ziemlich verschiedenen Arten der *J. septati* und *graminifolii* und in den verschiedensten Ländern durch den Stich eines Insectes, der Livia Juncorum Latr. (Fr. Buchenau, Über die Erscheinung der Viviparie bei den Juncaceen, in: Abh. Nat. Ver. Bremen, 1871, II, p. 387—398, Taf. III, Fig 8—14.)

Ästivation der Blüte. (Untersucht wurden Arten von *Juncus* und *Luzula*.) Bei den mit Vorblättern versehenen Blüten ist stets das dem letzten Vorblatte gegenüberstehende äußere Perigonblatt von beiden Seiten her durch die andern äußeren Perigonblätter gedeckt; es ist also das innerste Blatt des äußeren Perigonkreises; bei den vorblattlosen Blüten der *J. septati* und *graminifolii* ist das nach unten (nach dem Deckblatte zu) fallende Perigonblatt das von beiden Seiten her gedeckte. Von den beiden anderen äußeren (seitlichen) Perigonblättern liegt das eine ganz außen; das andere ist mit dem einen Rande deckend, mit dem anderen gedeckt. Die inneren Perigonblätter liegen in der Knospe gerade vorgestreckt und decken sich mit den Rändern nicht. — Übrigens ist bei den Arten mit sehr schmalen oder hautrandigen Perigonblättern auch die Deckung der äußeren Perigonblätter sehr gering und oft schwer zu beobachten. — Nach dem Diagramm ist von den inneren Perigonblättern dasjenige das dritte, welches dem dritten äußeren Perigonblatte gegenüberliegt.

Diagramm. (Siehe auch Holzschnitt I, *A*, *B*, p. 3.) — Jede vollständige Juncaceen-Blüte besteht aus 5 dreigliedrigen Kreisen. Unvollständige (eingeschlechtige) Blüten finden sich zunächst in den Gattungen *Patosia, Distichia* und *Oxychloë*; dann aber zeigen zahlreiche *Juncus*- und *Luzula*-Arten das

mehr oder weniger vollständige Schwinden des inneren Staubblattkreises. Neigung zum Verkrüppeln der beiden Staubblattkreise wurde bei *J. cephalotes* var. *varius* und *Roemerianus* bemerkt.

Von den 5 Phyllomkreisen sind 2 als Perigonkreise, 2 als Staubblattkreise, der innerste als Fruchtblattkreis entwickelt. Von dem äußersten Kreise steht das erste Blatt seitwärts von der Bractee, bezw. von dem letzten Vorblatte, das dritte Blatt ihnen gegenüber. Da die inneren Kreise in regelmäßiger Alternation aufeinanderfolgen, so ist damit die Stellung aller Phyllome gegeben. — Da die Narben den Mittellinien der Fruchtblätter entsprechen, so stehen sie vor den äußeren Perigonblättern; die Placenten dagegen, aus den Rändern der Fruchtblätter gebildet, stehen vor den inneren Perigonblättern; die Spalten endlich, durch welche die Frucht sich öffnet, sind secundäre Fissuren durch die Mitte der Fruchtblätter; sie



Fig. 3. *A Juncus.* Blüte mit 2 Vorblättern, Fruchtknoten dreifächerig; *B Juncus.* Vorblattlose Blüte in der Achsel eines Deckblattes (*br*). Fruchtknoten einfächerig; *C Luzula.* Der Blüte gehen das zweikielige Grundblatt und zwei Vorblätter (*y* und *z*) voraus. In dem einfächerigen Fruchtknoten sieht man drei Ovula, deren Raphe auf der Innenseite (nach dem Mittelpunkte der Blüte zu) fallen.

stehen demnach unter der Mittellinie der (inzwischen vertrockneten) Narben und vor den äußeren Perigonblättern.

Abnorme Vermehrungen der Glieder in den Blütenkreisen sind selten, doch wurde eine pentamere *L. campestris* beschrieben (Fr. Buchenau, Abh. Nat. Ver. Bremen, 1871, II, p. 367). Häufiger und beachtenswerter ist das Auftreten dimerer Blüten an Kümmerlingen einjähriger Arten (bis jetzt beobachtet bei *J. bufonius*, *triformis* und *pygmaeus*, sowie sehr selten bei *J. capitatus*, auffälligerweise aber noch nicht bei *J. Tenageja*). Bei *Juncus bufonius* kreuzt sich der erste Perigonkreis mit dem letzten Vorblatte der Blüte; bei der vorblattlosen Blüte von *J. pygmaeus* fallen die Mittellinien der beiden äußeren Perigonkreise mit der Mediane des Deckblattes der Blüte zusammen. (Vergl. auch Fr. Buchenau, Über die Dimerie bei *Juncus*; ibid., p. 368—374, Taf. III, Fig. 2, 3.)

Abweichend von dem Geschilderten ist die Insertion der Blüte nur bei der in jeder Beziehung so merkwürdigen *Luzula purpurea.* Hier stehen unmittelbar unter jeder Blüte 3 (nicht wie gewöhnlich 2) Vorblätter grade

außerhalb der äußeren Perigonblätter. Sie besitzen $^2/_3$ Divergenz und sind so angeordnet, dass das unterste von ihnen vor dem untersten Perigonblatte steht. Sie bilden auf diese Weise gleichsam einen äußeren Blütenquirl und könnten um so leichter für einen solchen gehalten werden, als sie in Form, Textur und Färbung den äußeren Perigonblättern ähnlich sehen (die inneren Perigonblätter sind dafür sehr zart ausgebildet).

Perigon. — Das Perigon der Juncaceen besteht aus 2 dreigliedrigen alternierenden Kreisen; die Phyllome beider Kreise sind getrennt von einander und bleiben (vielleicht mit Ausnahme von *Distichia* und *Patosia*) bis zur Fruchtreife erhalten. Die Textur ist meistens papierartig, seltener derb (*J. squarrosus*, *Rostkovia*), dünnhäutig, und noch seltener lederartig (*Prionium*) oder fast verholzend (*Marsippospermum*). Die Ränder sind, vorzugsweise an den inneren Perigonblättern, von einem dünnhäutigen Rande umgeben, welcher meist sehr charakteristisch ist, aber an älteren getrockneten Exemplaren leicht verloren geht. — Jedes Perigonblatt hat ein bis mehrere (meist 3) Gefäßbündel, welche aber äußerlich nur wenig hervortreten und daher zur Charakteristik der Arten nicht gut benutzt werden können. — Die Mittelrippe der äußeren Perigonblätter tritt meist als Spitze vor; dabei können die Ränder allmählich in dieselbe verlaufen oder vor der Spitze zusammenschließen; im letzten Falle verwandelt sich die Spitze in einen rückenständigen Mucro. Diese Verschiedenheit ist bei einzelnen Arten sehr gleichbleibend und charakteristisch, bei anderen aber schwankend. — Die Farbe der Perigonblätter ist meist grün oder braun, seltener gelb, rot, schwarz oder weiß; nicht selten ist die derbe Mittelpartie des Rückens grün, die Seiten heller oder dunkler braun, die Ränder weißhäutig. — Eine sehr wichtige Beobachtung teilt Ad. Andrée (Verzeichnis der in der Umgebung von Münder wachsenden Pflanzen, in: 24. Jahresber. Naturh. Ges. Hannover, 1873—74, p. 70—128) mit, dass nämlich die var. *rubella* der *L. nemorosa* bei Münder im Süntelgebirge in auffälliger Weise nach starken Spätfrösten aufgetreten sei, an Stellen, wo sonst stets nur die weißblütige Form vorgekommen war. Es ist dringend zu wünschen, dass dieser Punkt durch weitere Beobachtungen definitiv festgestellt werde. Bestätigt er sich, so würde damit ein wichtiger Schritt vorwärts zur Erklärung der Blütenfarben gethan sein. Es würde sich aber zugleich ergeben, dass die *rubella* keine wirkliche Varietät, sondern eine durch direkte äußere Einwirkungen entstandene Form ist.

Gefüllte Blüten. — Füllung der Blüten wurde bei *J. squarrosus* und *J. effusus* beobachtet (Fr. Buchenau, Gefüllte Blüten von *J. squarrosus*, in: Abh. Nat. Ver. Bremen, 1871, II, p. 380—381; Gefüllte Blüten von *J. effusus*, das., 1882, VII, p. 375—376). Die Füllung erfolgte im ersten Falle mehr durch Bildung dichter Hochblattsprösschen, im zweiten vorwiegend durch starke Vermehrung der Perigonkreise. Staubblätter und Fruchtblätter fehlten. — Einen anderen Fall der Bildung von Hochblattsprösschen

zeigt der ostindische *J. ochraceus* so häufig, dass normale Blüten bei ihm fast selten genannt werden müssen; die abnormen Pflanzen nehmen das Aussehen goldfarbiger Federbüsche an; in diesem Falle tritt eine enorme Vermehrung der Bracteen ein und die Blüten sind ersetzt durch ganz kleine Hochblattsprösschen (Abbildung siehe in Engler, Bot. Jahrbücher, 1885, VI, Taf. II, *B*). Ähnliche, aber bescheidenere Sprösschen werden bei einigen *Luzula*-Arten durch einen Brandpilz, Ustilago Luzulae, verursacht (Abbildung s. Abh. Nat. Ver. Bremen, 1871, II, Taf. III, Fig. 8, 9).

Staubblätter. (Taf. III, Fig. 1; vergl. auch Holzschnitt I auf p. 3.) Die sechs Staubblätter der Juncaceen stehen in 2 Kreisen vor den 6 Perigonblättern. In einigen Untergattungen (namentlich *Gymnodes* der Gattung *Luzula*, *Junci genuini*, *septati* und *graminifolii*) zeigt sich Neigung zum Schwinden des inneren Staminalkreises; bei einzelnen Arten sind die inneren Staubblätter völlig geschwunden, bei anderen sind sie bald vorhanden, bald fehlen 1, 2, oder alle 3. — Bei *Juncus bufonius* (*Junci poiophylli*) ist die Endblüte oft dreimännig, doch zeigt diese Art bei fehlerhafter Ernährung auch sonst Neigung zum Schwinden der inneren Staubblätter.

Die Staubblätter bestehen aus Staubfaden und Staubbeutel; das Längenverhältnis beider Teile ist sehr verschieden und bei einzelnen Arten sehr constant, bei anderen aber außerordentlich variabel. Meist sind die Staubblätter kürzer als das Perigon; nur bei einigen schön- und großblumigen Arten des Himalaya ragen sie aus der Blüte heraus. Die Staubfäden sind dreieckig, linealisch oder fadenförmig, meist weiß, seltener gelb oder braun gefärbt. Die Staubbeutel sind am Grunde befestigt, aufrecht, meist linealisch, seltener eiförmig gestaltet, vierfächerig und springen auf der Innenseite in zwei Längsspalten auf; ihre Farbe ist meist hell-schwefelgelb, selten rot (*J. marginatus*, *acutus*, *canaliculatus*). Das Connectiv verlängert sich in einzelnen Fällen in einen kurzen Fortsatz (*Rostkovia magellanica*, *Marsippospermum gracile*, *Oxychloë andina*, *Patosia clandestina*, weniger deutlich bei *Distichia*); bei *Luzula pedemontana* ist der Beutel an der Spitze tief ausgerandet.

Das Aufspringen erfolgt infolge der ungleichen Spannung zwischen der aus verlängerten Zellen bestehenden Außenschicht und der kurzzelligen inneren Spiralfaserschicht. Infolge dieser ungleichen Spannung dreht sich der Beutel nach dem Aufspringen nach rechts und entleert so den Blütenstaub; im Wasser nimmt er dann die frühere Form wieder an. Auch dieses Aufdrehen geschieht mit sehr verschiedener Energie (langsam z. B. bei den schlaffen, im Waldschatten wachsenden Arten aus der Gruppe der *Luzula pilosa*).

Pollen. (Vergl. Holzschnittfigur 1, *E*, p. 3.) Die Pollenkörner sind bei allen Juncaceen-Gattungen, welche untersucht werden konnten (*Patosia*, *Distichia*, *Oxychloë*, *Rostkovia*, *Prionium*, *Juncus*, *Luzula*) Tetraden, meist von hellschwefelgelber Farbe und 0,03—0,045 mm Durchmesser. Die vier

Zellen sind meist wie die Ecken eines Tetraëders gestellt, selten paarweise gekreuzt oder in eine Fläche geordnet. Die Außenflächen sind meist abgeflacht oder eingedrückt, wölben sich aber beim Liegen im Wasser rasch und stark (durch Aufquellen des Kornes) nach außen. Die Oberfläche ist glatt; die Körner rollen daher leicht aus dem aufgesprungenen Beutel heraus, sobald derselbe sich um seine Längsachse dreht.

Die Hybriden enthalten nur sehr wenige wohlausgebildete Pollenkörner; ihre Zellen sind gewöhnlich stark eingesunken und besitzen sehr wenigen körnigen Inhalt.

Über die Entwickelung der Pollentetraden vergl. N. Wille, Om Pollenkornenes Udvikling hos Juncaceer og Cyperaceer (Christiania Videnskab. Forhandligar, 1882, Nr. 16) und: über die Pollenkörner der Angiospermen (ibid., 1887, p. 41, Taf. II, Fig. 60—64).

Pistill. (Taf. I, Fig. 1—5; vergl. auch Holzschnitt 1, p. 3.) Das Pistill der Juncaceen ist oberständig und vom Perigon und von den Staubblättern völlig frei. Es besteht aus 3 vor den äußeren Perigonblättern stehenden Fruchtblättern, welche miteinander verwachsen sind, und einen Fruchtknoten, drei getrennte Narben und meistens einen deutlichen zwischen diese beiden Teile eingeschalteten zuweilen sehr langen (z. B. *L. nivea*) Griffel bilden.

Der Fruchtknoten ist eiförmig, prismatisch oder kegelförmig, dabei dreikantig. Bei den meisten Arten treten die verwachsenen Fruchtblattränder als Placenten in das Innere vor; ist dies sehr wenig der Fall, so ist der Fruchtknoten einfächerig, bei schwachem Vortreten dreikammerig, bei Berührung in der Mitte aber dreifächerig. Wirklich zu einer Mittelsäule verwachsen sind die Placenten nur bei ganz wenigen Arten (*J. repens*, *Drummondii*, *Hallii*, *Parryi*).

Diese Verhältnisse sind sehr charakteristisch, müssen aber womöglich an reichlichem frischem Materiale geprüft werden (auf Längs- und Querschnitten), um so mehr, als bei einzelnen Arten die Fruchtknoten in verschiedenen Höhen verschieden gebaut sind. — Die Placenten tragen meist zahlreiche von den Placenten weg nach der Mitte der Fruchtblätter gewendete Eichen in zwei oder mehreren Längsreihen. — Bei *Luzula* springen die verwachsenen Fruchtblattränder zwar etwas nach innen vor, tragen aber keine Eichen, und der Fruchtknoten bleibt einfächerig. Die 3 allein vorhandenen Eichen stehen vor den Mitten der 3 Fruchtblätter. Payer bildet (Organogénie de la fleur, 1857, Tab. 146) zwar für *Luzula campestris* die junge Samenanlage so ab, als entspränge sie aus der Verwachsungsstelle (den Rändern) zweier Fruchtblätter, aber ich konnte das bei wiederholter Nachuntersuchung nicht bestätigen, fand vielmehr die Samenanlagen stets (auch in ihrem jüngsten Zustande) vor der Mitte der Fruchtblätter stehen.

Der Griffel ist kurz oder lang, cylindrisch bis fadenförmig; er besitzt einen runden oder deutlich dreikantigen, mit leitendem Zellgewebe erfüllten Canal. Die Narbenschenkel sind fast stets langgestreckt[1]; sie sind solide, besitzen auf der Außenseite Epidermis, auf der Innenseite aber Narbenpapillen, welche von der Mitte aus schräg nach außen gerichtet sind, an den Rändern aber meist senkrecht abstehen; durch die schräg nach außen gerichteten Papillen wird in der Mitte der Narbenschenkel eine flache Längsfurche gebildet, in welcher die Pollenschläuche nach unten wachsen. Diese Papillen sind farblos und durchsichtig, bei manchen Arten so lang als der Querdurchmesser der Narbenschenkel und selbst noch länger; ihr Turgor dauert meist nur kurze Zeit. Die Narbenschenkel beginnen sehr früh (bei *J. balticus* z. B. bereits, wenn die ganze Knospe kaum 1,5 mm lang ist) sich rechts zu drehen; sie bilden in der blühreifen Knospe meist einen zierlichen zusammengedrehten Kegel und entrollen sich dann entweder korkzieherartig nach oben oder seltener widderhornförmig nach außen (Letzteres z. B. bei *J. bufonius*, *Tenageja*, *supinus*).

Die Farbe des Fruchtknotens ist meistens grün, die des Griffels grün oder weiß, selten rot; die Narbenschenkel sind bei *Luzula* und vielen Arten von *Juncus* grünlich- oder gelblich-weiß, bei anderen Arten von *Juncus* aber rosenrot oder mehr oder weniger prächtig purpurrot (rosenrot z. B. bei *J. filiformis*, purpurrot bei *J. Jacquini*, *maritimus* und *lomatophyllus*); in diesen Fällen geben die Narbenschenkel mit ihren glashellen Papillen ein sehr zierliches Bild.

Eine schwammig verdickte Placenta findet sich bei *J. Roemerianus* und (zuweilen!) bei *J. pauciflorus*, vielleicht auch bei *J. repens* und *Drummondii*.

Das leitende Zellengewebe des Griffels setzt sich im Fruchtknoten auf den verwachsenen Fruchtblatträndern (welche bei *Juncus* zugleich die Placenten bilden) in Gestalt zarter, längsgestreckter, saftreicher Zellen fort. Diese Zellen dringen bei *Luzula* (vergl. das unter »Samen« Gesagte und Taf. I, Fig. 19—22) nicht selten in die Mikropyle ein und bilden zur Zeit der Samenreife zarte haarähnliche Fäden, durch welche die Samen selbst bei völliger Reife angeheftet bleiben.

Samenanlagen. (Eichen; Taf. I, Fig. 6—11). — Die Samenanlagen der Juncaceen sind anatrop und mit zwei Integumenten überzogen. Die Raphe tritt meist äußerlich erkennbar hervor. Die äußere Mikropyle ist zur Blütezeit meist noch weit geöffnet, die innere aber schon zu dieser Zeit eng, der Nucleus groß, vielzellig; er enthält einen großen Embryosack. — Die Samenanlagen sind aufsteigend. Bei *Luzula* liegt die Raphe nach dem Mittelpunkte des Fruchtknotens zu und die Samenanlage wendet sich nach außen (nach der Mittellinie des Fruchtblattes zu), so dass die Mikropyle außen neben der Befestigungsstelle der Samenanlage liegt (vergl. Dia-

1) Relativ kurz bei der in so vielen Beziehungen abweichenden *L. purpurea*.

gramm p. 26). Bei *Juncus* wenden sich die Samenanlagen von der Mittellinie der Placenta weg, so dass die zu einer und derselben Placenta gehörigen Reihen einander die Rücken-(Raphe-)Seiten zukehren und die Mikropyle in der Längsfurche zwischen Fruchtwandung und Scheidewand liegt (vergl. Diagr. p. 26). Die Befruchtung erfolgt unmittelbar nach der Blütezeit und die Samenanlagen vergrößern sich dann rasch. — Bei denjenigen Arten, welche geschwänzte Samen besitzen oder auf der Spitze der Samen ein Anhängsel entwickeln (*L. pilosa*), ist bereits zur Blütezeit die Chalaza größer; umgekehrt haben die mit *L. campestris* verwandten Arten bereits zur Blütezeit ein um die Mikropyle herum stark verdicktes äußeres Integument, aus welchem sich die »caruncula basilaris« entwickelt. (Umwandlung der Samenanlage bei *J. bufonius* in kleine Blätter beschrieben von Fr. Buchenau, Über die Bedeutung des Eichens bei den Juncaceen, in: Abh. Nat. Ver. Bremen, 1870, II, p. 381—387, Taf. III, Fig. 4—7).

Frucht. — Die Frucht der Juncaceen ist trocken, kapselig (bei *Oxychloë* nach Philippi eine »bacca exsucca, in parte superiore durior«). Sie ist meist dreikantig, aber von sehr verschiedener Länge und verschiedenem Umrisse, nicht selten von dem stehengebliebenen Griffelgrunde in Form eines Schnabels oder einer Stachelspitze gekrönt, selten fast kugelig (*Rostkovia*, Formen des *J. acutus*). Auf dem Querschnitte erweist sie sich als ein- bis dreifächerig (aus einem dreifächerigen Fruchtknoten kann bei zurückbleibender Entwickelung der Scheidewände eine einfächerige Frucht werden; diese Verhältnisse sind sicher oft nur an frischem Materiale zu constatieren). — Sehr veränderlich ist der Querschnitt der Frucht bei *J. longistylis*, *falcatus* und der Gruppe der *J. balticus*.

Das Aufspringen der Frucht erfolgt loculicid in den Mittellinien der Fruchtblätter. Während des Reifens verdickt sich die äußere Epidermis des Pericarpiums auf der äußeren Seite mehr oder weniger stark, zuweilen fast bis zum Verschwinden des Lumens der Zellen; die inneren Zellen bleiben unverdickt, und es bildet die innerste Zelllage nicht selten eine glänzende weiße oder graue Tapete der Fruchthöhle. In die stark verdickten Zellwandungen lagert sich meist Gerbstoff (oft in ziemlicher Menge) ab, braune Färbung der Fruchtschale bewirkend. Das Aufspringen der Frucht geschieht infolge der beim Austrocknen erfolgenden ungleichen Zusammenziehung der stark verdickten äußeren und der zarten inneren Schichten. Befördert wird die Trennung der Fruchtklappen dadurch, dass sich in den Fruchtblättern neben ihrer Mittellinie zwei starke Bündel von Sklerenchymzellen ausbilden, zwischen denen die Wandung bei eintretender Spannung leicht aufreißt. (Vergl. Gregor Kraus, Über den Bau trockener Pericarpien, in: Pringsheim's Jahrbücher, 1881, V, p. 106, Taf. VIII, Fig. 8—10; Leclerc du Sablon, Déhiscence des fruits, in: Ann. sc. natur., 1884, 6e sér., XVIII, p. 89.) — Zu beachten ist, dass beim Austrocknen (in Herbarien!) auch halbreife Früchte nicht selten aufspringen.

Sehr merkwürdig ist der Bau der Frucht bei *Juncus repens*. Hier sind die Placenten fast bis oben hin zu einer sehr festen dreikantigen Säule mit einander verwachsen; die viel dünneren Fruchtklappen liegen den Kanten dieser Säule unmittelbar auf (eigentliche Scheidewände fehlen). Bei der Fruchtreife reißen nun die Fruchtklappen sich von der Placentarsäule los und fallen ab (fructus septifragus!); zuweilen ereignet es sich auch, dass eine Fruchtklappe sich unten loslöst und oben noch an der Placentarsäule hängt, was dann ganz fremdartig aussieht. Auch bei *J. Drummondii*, *Hallii* und *Parryi* (und bei *J. scabriusculus?*) lösen sich die Fruchtklappen von den Placenten los, wenn die letzteren auch nicht so vollständig verwachsen sind, wie bei *J. repens*.

Manche Arten (namentlich aus der Gruppe *J. septati*) haben sehr dünnwandige Früchte, welche aber doch infolge verschiedener Spannung der Innen- und Außenschichten aufspringen. Bei den *Luzula*-Arten aus der Untergattung *Gymnodes* (*L. pilosa*) aber vermag die Fruchtwand dies nicht zu leisten, und die Frucht wird daher durch die Turgescenz der auf der Spitze der Samen stehenden Carunkeln aufgesprengt.

Samen. (Vergl. Taf. I, Fig. 12—24.) — Die äußere Form der Samen ist meist umgekehrt eiförmig, selten tonnenförmig oder spindelförmig bis feilspanförmig, noch seltener aber fast kugelig; meist sind sie kurz bespitzt, oder mehr oder weniger lang geschwänzt, selten sind sie unbespitzt (Gruppe des *J. capensis*, *Rostkovia*, manche *Luzula*-Arten). Feilspanförmig werden sie genannt, wenn der (gewöhnlich kleine) Kern von einer losen beutelförmigen, unten und oben lang vorgezogenen Hülle umgeben ist; die langgeschwänzten Samen sind den feilspanförmigen zunächst verwandt.

Der Körper des Samens besteht aus einem vielzelligen, stärkemehlreichen Albumen (Endosperm), welches das Gewebe des Nucleus verdrängt hat. In seiner Achse liegt nahe bei der Mikropyle der kleine, entweder gerade, cylindrische oder kegelförmige Embryo, sein abgerundetes Wurzelende der Mikropyle zuwendend. Die Anlage der Plumula bildet sich an ihm zuweilen erst sehr spät. (Schon erwähnt von J. A. Tittmann, Über den Embryo des Samenkorns und seine Entwickelung zur Pflanze, 1817, p. 45; vergl. aber namentlich E. Fleischer, Beitrag zur Embryologie der Monokotylen und Dikotylen, in: Flora, 1874, p. 402—410, Taf. VI, Fig. 8—10, Taf. VII, Fig. 11—17: *J. glaucus*, p. 410—411, 417—419, Taf. VII, Fig. 18, 19, Taf. VIII, Fig. 20: *L. multiflora*.) Der Cotyledo ist sehr groß und nimmt den größten Teil des Embryos ein.

Die beiden Integumente bilden sich zur Samenschale um, erleiden aber dabei sehr tiefgreifende Veränderungen[1]). Sie bestehen meistens jedes zur Blütezeit über der Mitte des Kernes aus zwei Zellenlagen (in der

---

1) Vergl. auch R. Marloth, über mechanische Schutzmittel der Samen gegen schädliche Einflüsse, in: Engler, Bot. Jahrbücher, 1883, IV, p. 242.

Nähe der Mikropyle und der Chalaza ist das äußere oft viel dicker). Bei den feilspanförmigen Samen hebt sich das äußere Integument wie ein loser weißer Beutel ab, und nur das innere Integument bildet die gelbe oder braune Schale um das Endosperm. Bei den meisten *Juncus*-Arten (mit »seminibus nucleo conformibus«) liegt aber das äußere Integument dem inneren fest an; hier verstärkt sich die Innenwand der zweiten Zellschicht des äußeren und ebenso die Innenwand der zweiten Zellschicht des inneren Integumentes jede zu einer festen gelb imprägnierten Schicht; später wird die zwischen ihnen liegende dünne Zellschicht ganz zusammengepresst und die beiden gelben Schichten verschmelzen zu der derben gelben oder braunen Samenschale. Auf der Außenseite derselben ist aber meistens das Zellnetz deutlich zu erkennen; die Maschen sind entweder glatt oder durch höchst charakteristische Querstriche gezeichnet (Fig. 13, 14). Über dieser braunen Schale liegt die sehr dünnwandige äußere Zellschicht des äußeren Integumentes, welche man aber leicht (jedenfalls durch Einwirkung von Kali!) zum Aufquellen bringen kann. Liegt dieselbe auch im trockenen Zustande der inneren Schale nur locker auf, so ist die Skulptur der letzteren erst nach der Entfernung jener Schicht deutlich zu erkennen (z. B. bei den *J. thalassicis*).

Bei *Luzula* (Fig. 16—22) wird die oft sehr dunkelbraune Schale ausschließlich von dem inneren Integumente gebildet, und zwar aus der inneren Wand der äußeren und der äußeren Wand der inneren Zellschicht; erstere ist außerordentlich stark verdickt. Die dunkelbraune Schale ist glatt und besitzt nicht die charakteristischen Hervorragungen wie bei *Juncus*. Das äußere Integument bildet eine eintrocknende, aber mehr oder weniger leicht aufquellende Schicht. Die Samen von *Luzula* sind meist glatt und glänzend.

Abweichend scheint die Samenschale bei *J. stygius* gebaut zu sein. Sie ist strohfarbig und besteht aus einem mehrschichtigen markähnlichen Parenchym. Die Entwickelung dieser Samen ist an lebendem Materiale noch zu verfolgen.

Die *Luzula*-Arten aus der Untergattung *Pterodes* (*L. pilosa* et aff.) entwickeln auf der Spitze der Samen ein großes durchscheinendes, grau- oder gelblich-weißes Anhängsel von großzelligem Gewebe (Fig. 16, 17, 18). Zur Reifezeit tritt in demselben eine sehr starke Turgescenz ein, infolge deren die Frucht von innen her aufgesprengt wird; die Samen fallen dann heraus, die Turgescenz schwindet rasch, und die Anhängsel verschrumpfen.

Bei den Arten der Untergattung *Gymnodes* findet sich umgekehrt an der Basis des Samens eine größere oder kleinere »Carunkel«. Dies ist freilich kein eigenes Organ, sondern nur das sehr stark entwickelte, die Mikropyle umgebende Gewebe des äußeren Integumentes; indem (nicht selten

schon zur Blütezeit) Luft zwischen die Zellen desselben tritt, verliert es den Glanz der übrigen Samenschale und nimmt eine hellere Farbe an; hierdurch wird es zu einem für diagnostische Zwecke oft gut zu verwertenden Organe (Fig. 22).

Die Samen vieler Arten der Untergattung *Anthelaea* endlich (z. B. *L. silvatica, nemorosa, nivea*) und einzelner Arten von *Gymnodes* (z. B. Formen von *L. campestris*) zeigen die Eigentümlichkeit, dass sie selbst bei völliger Reife, und nachdem sie sich von der Placenta gelöst haben, mit der Basis der Frucht in Verbindung bleiben (Fig. 19, 21, 22). Die Verbindung wird hergestellt durch einige sehr zarte, weiße, geschlängelte Fasern, welche in die dicht neben dem Nabel gelegene Mikropyle eindringen. Diese Fasern sind haarartig verlängerte Zellen des den Pollenschlauch leitenden Zellgewebes, welche mit dem Pollenschlauche in die Mikropyle eindringen und dort festgeklemmt werden. Man findet diese Zellen an den den Fruchtblatträndern entsprechenden Längslinien, sowie im Grunde des Fruchtknotens als weiße Haare schon zur Blütezeit; am entwickeltsten fand ich sie bei *L. purpurea*, wo sie als lange bräunliche Haare auf der Mittellinie der Fruchtklappe bis über deren Mitte hinauf sitzen; aber gerade bei *L. purpurea* sind sie zur Reifezeit nicht in die Mikropyle eingeklemmt. Infolge dieser eigentümlichen Befestigungsweise verweilen die reifen Samen noch längere Zeit in der Frucht selbst nach deren Aufspringen (F. Caruel, Sur une particularité des graines des *Luzula*, in Bull. Soc. bot. France, 1867, XIV, p. 174 et: del vinculo lanuto nei semi delle Luzule, in: N. Giorn. Bot. Ital. 1869, I, p. 130).

Die äußerste Zellschicht zeigt eine sehr verschieden starke Neigung zum Aufquellen und zur Verschleimung. Die meisten Samen vertragen das Aufquellen in heißem Wasserdampfe ganz gut, ohne die Form ihrer Zellen zu ändern; bei anderen aber verändert sich die äußerste Zelllage leicht (so z. B. bei *J. planifolius, caespiticius, gracilis, setaceus*), bei solchen Arten ist die Skulptur der inneren Samenhaut meist nicht leicht zu erkennen. — Bei vielen Arten (ich beobachtete diese Erscheinung bei *J. bufonius, tenuis, filiformis, glaucus, effusus, acutiflorus*) verschleimen im Herbste bei feuchtem kühlen Wetter die noch in der Frucht befindlichen Samen. Dann verwandelt sich die ganze Menge der Samen in ein Gallertklümpchen, welches aus der Frucht weit hervorquillt, und in welchem die noch in ihre gelbbraune Haut eingeschlossenen Körper der Samen eingebettet liegen. Nicht selten vereinigen sich sogar die Gallertklümpchen der benachbarten Früchte zu einer den ganzen Blütenstand einhüllenden Schleimmasse, welche zuweilen so schwer ist (z. B. bei *J. tenuis*), dass sie zartere Stengel bogenförmig zur Erde krümmt. Am eigentümlichsten verhält sich aber auch in dieser Beziehung die so merkwürdige *L. purpurea*. Sofort nach dem Einlegen der reifen Samen in kaltes Wasser quillt die äußerste Zellschicht stark auf; bereits nach 5 Minuten ist sie zu einer etwa

$^1/_5$ mm dicken, steifen, aber durchsichtigen (deutlich strahligen) Schleimhülle aufgequollen; dieses Quellen dauert aber noch tagelang fort, bis der Radius der Schleimhülle größer ist als der Durchmesser des eigentlichen Samens. Reife Samen, in ein Schälchen mit Wasser gelegt, stoßen sich so ab, wie nach den Vorstellungen der Physik die von einer Ätherhülle umgebenen Atome. Die Schleimhülle lässt zuletzt zwei Schichten unterscheiden, eine äußere, über $^1/_2$ mm dicke, welche im Wasser sehr schwer erkennbar ist und nur an einzelnen zarten Radiallinien noch die Entstehung aus einzelnen Zellen erkennen lässt, und eine innere graue trübe Hülle von kaum $^1/_5$ mm Radius (der Kern ist blassolivengrün). Nach dem Austrocknen quillt der Schleim bei neuer Berührung mit Wasser wieder rasch auf. Die Pflanze besitzt in diesem so rasch erfolgenden Aufquellen gewiss ein wichtiges Transportmittel für die Samen, denn die letzteren hängen nach Benetzung durch Tau oder Regen im aufgequollenen Zustande an den Spitzen der Fruchtklappen und werden sich gewiss jedem vorüberstreifenden Tiere leicht anhängen (um so mehr, als sie nicht durch zarte Fäden an den Fruchtboden befestigt sind, wie gewöhnlich die Samen der verwandten Arten aus der Untergattung *Anthelaea*). — Bei der Keimung der Juncaceen tritt die Verschleimung der äußeren Samenschale wohl allgemein, aber nur langsam ein. Bei *L. Forsteri* z. B. erfolgt sie so stark, dass der Schleim einen dicken, die Basis des Pflänzchens einhüllenden Klumpen bildet, welcher der Pflanze gewiss Schutz gegen die Angriffe mancher Feinde gewährt.

Anatomie. (Vgl. auch das bei den einzelnen Organen Gesagte.) — Die Juncaceen besitzen in allen größeren Organen echte Gefäße. Die weiteren Gefäße sind meistens Treppengefäße, die engeren z. T. Ringgefäße. Die Gefäßbündel sind z. T. concentrisch (namentlich im Rhizom), z. T. collateral (vorzugsweise im Stengel und in den Blättern). Die concentrischen Bündel sind perixylematisch, d. h. das Phloëm wird vom Xylem umgeben. (Vgl. W. Laux, Ein Beitrag zur Kenntnis der Leitbündel im Rhizom monocotyler Pflanzen, in: Abh. Brandenb. bot. Ver., 1887, XXIX, p. 65—111; Abbild.: Taf. II, Fig. 1, 2: *J. acutiflorus*, Taf. III, Fig. 1: *L. pilosa*). — Meist besitzen die Gefäßbündel eine deutliche Scheide.

Die Oberhaut ist im allgemeinen eine einschichtige feste Epidermis, deren Zellen in Längsreihen liegen. Die Außenwand ist meist sehr stark cuticularisiert, ganz ungewöhnlich stark bei *Prionium*, der dem Wüstenklima angepassten Gattung *Oxychloë* und manchen arktisch-alpinen Arten. Ebenso sind die Radialwände stark verdickt und die längs verlaufenden von ihnen gewöhnlich (die horizontal liegenden seltener) wellig geformt. (Bekanntlich rührt der wellige Bau von dem Längswachstum dieser Wandungen her, welches noch fortdauert, nachdem das ganze Organ schon seine Länge erreicht hat). Die Epidermiszellen sind oft nur 1—2-, zuweilen aber auch 5—6mal so lang als breit.

Die Spaltöffnungen bestehen bei allen Gattungen der Juncaceen (*Juncus*, *Luzula*, *Prionium*, *Marsippospermum*, *Rostkovia*, *Oxychloë*, *Distichia*, *Patosia*) aus 4 Zellen, zwei Porenzellen und zwei Hülfsporenzellen; sie haben also einen ähnlichen Bau wie bei vielen andern Monocotyledonen, namentlich Gramineen und Cyperaceen. Jene entstehen aus der Porenmutterzelle durch Auftreten einer Längswand; diese werden von den beiden benachbarten Epidermiszellen abgetrennt. Die vier Zellen haben von der Fläche der Epidermis aus gesehen einen nahezu quadratischen Umriss. Auf dem Durchschnitt (Querschnitt des Stengels oder Blattes) zeigt es sich, dass die Hülfsporenzellen größer sind als die Porenzellen; namentlich reichen sie tiefer hinab. Ein Vorhof der Pore ist nicht vorhanden, dagegen liegt unter der Pore stets ein Luftraum. (J. Duval-Jouve, Sur quelques tissus de *Juncus* et de *Graminées*, in Bull. Soc. bot. France, 1869, XVI, p. 404—410, Tab. III, Fig. 3—5 *J. Leersii*, 6, *J. effusus*, 9, *J. compressus*, et: Sur quelques tissus de Joncées, de Cyperacées et de Graminées, ibid., 1871, XVIII, p. 231—239, Tab. II, Fig. 7. *J. glaucus*, 8. 9. *J. striatus*).

Die Spaltöffnungen liegen niemals über den subepidermalen oder auch nur der Epidermis nahe kommenden Sklerenchymbündeln, sondern stets über dem grünen Rindengewebe, welches selten ein deutliches Palissadenparenchym bildet, sondern gewöhnlich kleinere oder größere Lufträume enthält. Wo daher die Gefäßbündel oder Sklerenchymbündel nahe unter der Epidermis liegen (z. B. *J. effusus*, *glaucus*), finden sich die Spaltöffnungen in Längsstreifen über dem grünen Gewebe und innerhalb dieser Streifen gewöhnlich in mehreren (2—4) Längslinien. An den Laubblättern von *Rostkovia* nehmen sie ausschließlich zwei Längsstreifen der Unterseite neben der Mittelrippe ein. Liegt der Gefäßbündelcylinder gleich weit entfernt von der Epidermis und in etwas größerer Tiefe, so liegen die Spaltöffnungen zwar noch in Längslinien, aber diese Linien sind nicht zu Längsstreifen vereinigt.

Das grüne Rindengewebe ist sehr locker bei den schattenliebenden Waldpflanzen (z. B. *L. pilosa*), sehr dicht dagegen bei den dem Sonnenscheine ausgesetzt wachsenden Gebirgspflanzen (z. B. *Distichia*). Bei den dem Wasserleben angepassten Arten (viele *J. septati*, *J. cyperoides*, *repens*, Formen von *J. supinus*) haben sich zahlreiche radial gerichtete Durchlüftungsräume gebildet, deren Kluftflächen nicht selten vollständig collabieren.

Die Oberseite der flachen, grasförmigen Laubblätter (*Luzula*, *J. poiophylli*, *graminifolii*) entbehrt der Spaltöffnungen; sie besteht aus sehr großen zartwandigen Wasserzellen (cellules bulliformes von Duval-Jouve, Gelenkzellen von Tschirch), deren Dimensionen bedeutend größer sind als diejenigen der Epidermis der Unterseite. Sie enthalten große Kerne; ihr Inhalt ist aber im Übrigen wässerig. Nach den Rändern zu werden sie allmählich niedriger und kleiner (Taf. II, Fig. 3, 6).

Das Mark der Juncaceen ist ursprünglich parenchymatisch und bleibt auch so bei den meisten Arten (z. B. *Luzula*, *Junci poiophylli*, *thalassici*, *septati*, *Prionium*), bis es zerreißt und schwindet. Bei *L. campestris* und *pilosa* kann man leicht verfolgen, dass die großen Markzellen in Längsreihen liegen und flach gewölbte Querwände haben. Die Längsreihen stehen unter einander nur in sehr lockerem Zusammenhange, lösen sich daher leicht von einander, und das Mark vertrocknet und schwindet. — Eine andere Entwickelung erfährt das Mark, wenn seine Zellen seitlich und nach unten und oben fest an einander haften. Greifen dann die Intercellularräume etwas in das Zellenlumen hinein, so erscheinen die Markzellen zuerst nur an den Ecken schwach ausgebuchtet (Diaphragmen der Laubblätter von *J. obtusiflorus* und *supinus*). Dehnt sich nun aber der Stengel nach allen Richtungen stark aus, sind die Markzellen zähe und an den Verwachsungsstellen sehr fest mit einander verbunden, so greifen die Intercellularräume immer tiefer in die Zellen hinein; die Zellen erscheinen zuerst als Sterne mit großem Mittelkörper und kurzen dicken Armen, später aber als die ausgezeichneten Sterne mit kleinem Centralraume und sehr schlanken Armen, wie wir sie von *J. effusus* und *Leersii* kennen. Da eine Markzelle bei ganz regelmäßiger Lagerung in horizontaler Schicht von sechs Zellen umgeben ist und mit drei über ihr liegenden und drei unter ihr liegenden Zellen in Berührung steht, so müsste sie zwölf Strahlen bilden; diese vollendete Regelmäßigkeit wird aber begreiflicher Weise nur selten erreicht. — Wächst der Stengel mehr in die Länge, als die Zellen des Markes nachzugeben vermögen, so zerreißt das Mark in unregelmäßige Querlagen (*J. glaucus*, *patens*, *procerus*, *pallidus*, bei diesem aber nicht immer). — Ist die Wandung der Markzellen sehr dünnwandig bei festem Aneinanderhaften der Zellen, so werden die letzteren nach den verschiedensten Richtungen auseinander gezerrt und bilden das »spinnwebige« Mark, dessen Bau oft sehr schwer zu erkennen ist. — Am ausgezeichnetsten findet sich die Bildung des sternförmigen Markes in der Untergattung *Junci genuini*. Hier ist der Bau oft schon mit der einfachen Lupe deutlich zu erkennen, und das Mark mehrerer Arten findet seines eigentümlichen Baues wegen sogar in der Technik Verwendung. Folgende Übersicht wird daher von Interesse sein. Es besitzen:

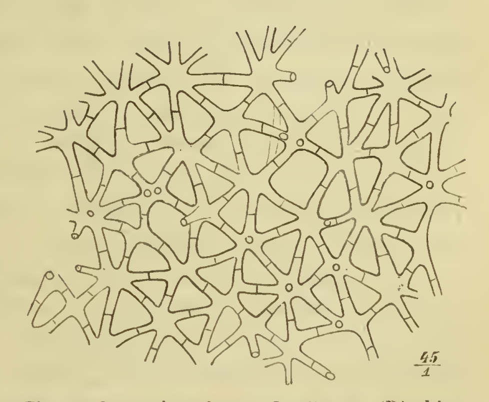


Fig. 4. Stengelmark von *J. effusus*. (Die blass gezeichneten Zellwände liegen über oder unter der Ebene des Focus).

medulla

asterisciformis	parenchymatosa vel arachnoidea.
Juncus effusus!	*Jacquini*
» *Leersii*!	*filiformis*
» *glaucus*!	*brachyspathus*
» *mexicanus*	*Drummondii*
» *Lesueurii*	*Hallii*
» *andicola*!	*Parryi*
» *pallidus*!	*balticus*, tr.
» *procerus*!	*arcticus*, tr.
» *radula*	*uruguensis*
» *Smithii*	*beringensis*
» *patens*	
» *pauciflorus*!	

(Das Zeichen ! bedeutet besonders ausgezeichnete Ausbildung; die Buchstaben tr das Vorkommen von Mittelbildungen; bei *J. beringensis* schwindet das Mark späterhin fast völlig.) *Marsippospermum* hat parenchymatisches, *Rostkovia* spinnwebiges Mark; bei beiden pflegt dasselbe aber in den Stengeln zuletzt zu schwinden. *Juncus singularis* hat parenchymatisches Mark, *J. subulatus* dagegen in Stengeln und Laubblättern echtes sternförmiges Mark, welches aber infolge der Zartwandigkeit der Zellen später spinnwebig wird und größtenteils schwindet. — Über die bei einzelnen Arten vorkommenden Stengelknoten vergl. p. 11; sie enthalten besonders starke Geflechte von Gefäßbündeln.

Abweichend hiervon ist die Bildung der Querscheidewände zwischen Lufträumen in den Laubblättern. Sie finden sich in geringer Entwickelung bei *Luzula*, bei den *Juncis graminifoliis*, in vollendeter Ausbildung aber bei den *Juncis septatis* in den Laubblättern (Taf. II, Fig. 9, 10) und bei manchen Arten auch in den Stengeln. — Das Wesen dieser Septa besteht darin, dass Gefäßbündel in sie eintreten. Bei den schwach entwickelten Septis von *Luzula* etc. ist nur ein schwaches Gefäßbündel in ihnen vorhanden, umgeben von grünem Zellgewebe. Die hochentwickelten Querscheidewände der *J. septati* (*J. lampocarpus, acutiflorus etc.*) haben die Form von Uhrgläsern mit nach oben gerichteter Wölbung. Sie enthalten ein strahlig verlaufendes Geflecht von Gefäßbündeln, welche in Verbindung stehen mit den peripherischen, in der Wand des Laubblattes aufsteigenden Gefäßbündeln; durch diese Verbindung erhöhen die Querwände die Festigkeit des Laubblattes bedeutend. Zwischen den Gefäßbündeln liegen in den Querwänden parenchymatische Markzellen, welche durch Ausbuchtung der Ecken den Beginn der Sternbildung anzeigen. — Die Zwischenräume zwischen den Querscheidewänden sind im Jugendstadium durch ein Markparenchym ausgefüllt, welches deutliche Neigung zur Sternbildung zeigt, welches aber bei dem Längswachstum des Blattes zerrissen wird und zuletzt meist nur schwache

Flocken eines spinnwebigen Markes zurücklässt. — In den Blattscheiden sind die Längshöhlen zahlreich, aber von geringem Durchmesser, im Rücken weiter, gegen die Ränder hin enger; die Querwände durchsetzen immer nur eine Längshöhle und sind ähnlich einfach gebaut wie bei *Luzula*. *J. obtusiflorus* und *punctorius*, sowie die *Junci septati ensifolii* haben auch in der Lamina mehrere Längshöhlen und unvollständige (partielle) Septa. Im Ganzen erhöhen die Septa die Festigkeit der Blätter bedeutend, ohne doch die Durchlüftung zu stark zu unterbrechen; sie sind bei monokotyledonischen Wasserpflanzen weit verbreitet. (J. Duval-Jouve, l. supra citatis, et: Diaphragmes vasculifères des Monocotylédones aquatiques, in: Mém. Acad. Montpellier, 1873, VIII, p. 157—176; Tab. VIII.)

Die Randhaare der Phyllome von *Luzula* sind einschichtige, mehrzellige, weiße oder gelbliche, aus langgestreckten prosenchymatischen Zellen bestehende Organe; sie werden 1 cm und darüber lang und sind stets rechts gedreht. Es finden sich alle Übergänge zwischen echten Haaren und Zipfeln zerschlissener dünnerer Blattorgane (Vorblätter, Deckblätter, Perigonblätter); an den Niederblättern fehlen sie. Die Haare (bezwse. Zipfel) finden sich bei allen *Luzula*-Arten, jedoch in außerordentlich verschiedener Entwickelung; während *L. glabrata*, *arctica* und *lutea* fast kahl sind, zeigen die der südlichen Halbkugel angehörenden Arten: *L. crinita*, *Alopecurus*, *chilensis* u. a. einen dichten Wollpelz des Blütenstandes oder dichte Bewimperung des Blattrandes. (Fr. Buchenau, über die Randhaare (Wimpern) v. *Luzula*, in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1886, IX, p. 293—299 et 319, mit 3 Holzschnitten nach *Luz. silvatica*.) Eine einigermaßen ähnliche Bildung zeigen bei *Juncus* nur die Blattöhrchen von *J. trifidus* (vergl. unter Laubblätter). — Außer diesen Haaren besitzt die Epidermis der Juncaceen fast niemals Trichome, obwohl die Stengel mancher Arten längsgefurcht und dadurch rauh sind. Nur *J. asper* und *striatus* (beide aus der Untergattung *J. septati*) zeigen Trichombildungen, welche Rauhigkeit der Oberfläche bewirken. Bei dem nordamerikanischen *J. asper* ist die Oberfläche der Stengel und die Unterseite der Blätter dicht bedeckt mit kleinen Rauhigkeiten, welche lediglich von der Epidermis gebildet werden und aus 1 bis 5 hervorragenden Zellen bestehen; die gesammte Epidermis ist außen stark verdickt und daher hart. Anders bei *J. striatus* der Mediterranflora (Taf. II, Fig. 7). Hier sind Stengel und Laubblätter (ganz besonders die Blattscheiden!) mit scharfen Längsrippen besetzt. Diese Rippen werden von Gruppen der Epidermiszellen gebildet, in welche Gruppen das grüne Rindenparenchym eintritt; die Hervorragungen zeigen auf dem Querschnitte sehr verschiedene Form, z. B. die von gleichschenkligen oder ungleichseitigen Dreiecken, von Vierecken, Kreisbögen oder zweihörnigen Figuren; danach stehen auch die Rippen bald gerade, bald schräg oder sind selbst übergebogen. — Eine andere Erscheinung zeigt sich bei drei Formen, gleichfalls der Untergattung *J. septati* angehörig, welche unter den Namen *J. rudis* Kth., *rugosus* Steudel und

rugulosus Engelm. beschrieben sind. Ihre Epidermis ist fein gerunzelt; doch verliert sich diese Runzelung beim Aufweichen mindestens teilweise. Ich glaube, dass dieselbe durch einen krankhaften Zustand (vielleicht eine falsche Ernährung?) bedingt ist, und werde in dieser Ansicht noch besonders dadurch bestätigt, dass alle 3 Arten im Übrigen völlig mit drei wohlbekannten Arten (*J. microcephalus*, *acutiflorus*, bez. *dubius*) übereinstimmen.

Eine andere Art von Rauhigkeit zeigen *J. falcatus* und die zunächst verwandten Arten aus der Untergattung *J. graminifolii* vorzugsweise auf der Außenseite der Perigonblätter. Hier sind kleine Hervorragungen auf der Außenseite der Epidermis der einzelnen Zellen vorhanden. Diese Knötchen geben Merkmale ab, welche in systematischer Beziehung gut zu verwerten sind. Ähnlich entsteht wohl auch das rauhe Aussehen der Oberfläche des neuholländischen *J. radula* (Subgen. *J. genuini*), obwohl hier auch ein Einfallen der Außenwand der Epidermiszellen beim Austrocknen hinzuzukommen scheint. — Die vermeintlichen Rauhigkeiten des *J. papillosus* Franch. et Savat. endlich werden wohl nur von den reihenweise angeordneten Spaltöffnungen gebildet.

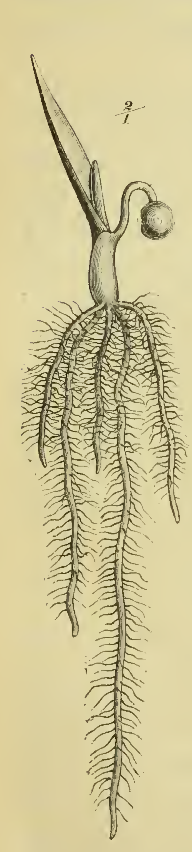


Fig. 5. Keimpflanze von *L. Forsteri* (2/1).

Keimung. — Die Keimung der Juncaceen ist schon vielfach beobachtet worden. Für die älteren Beobachtungen wird es genügen, die Bemerkung aus Fr. Ehrhardt's Beiträgen, 1787, I, p. 69 anzuführen:

»Jsoëtes lacustris Weig. flor. 673. Subularia aquatica Kölpin supplem. 113. Vegetabile fructificatione musci, foliis plantae, oder Novum genus, antherâ pedunculo radicali insidente, in plantâ gramineâ Weig. obs. n. 26. t. 2. fig. 7 sind alle zusammen nichts weiter, als die neulich aus den Samen aufgegangenen Pflänzchen des Junci bufonii.« (!)

Von neueren Beobachtungen nenne ich.

J. A. Tittmann, über den Embryo des Samenkorns und seine Entwickelung zur Pflanze, 1817, p. 81.

M. Lewin, Bidrag til Hjertbladets Anatomi hos Monokotyledonerna, in Bihang K. Svenska Vet. Ak. Handlingar, 1877, XII, p. 5 et 24 (Taf. 1, Fig. 3; Spitze des Cotyledo).

M. Ebeling, die Saugorgane bei der Keimung endospermhaltiger Samen, in Flora 1885, p. 193 et 194, Taf. III, Fig. 10 u. 11 (Abbildung der zum Haustorium ausgebildeten Spitze des Cotyledo).

G. Klebs, Beiträge zur Morphologie und Biologie der Keimung, in Untersuchungen bot. Inst. Tübingen, 1885, I, p. 575.

L. Velenovsky, Morphologische Beobachtungen, in Flora, 1887, p. 458, Taf. VIII, Fig. 6—8 (ungenau). Gegen die Deutung, als lebte die Keimpflanze von *Luz. nemorosa* zuerst saprophytisch, weil ihre Wurzelhaare sich gelegentlich auch an Humuspartikelchen, Holzstückchen u. s. w. anhängen, muss ich mich bestimmt erklären.

Bei der Keimung eines Juncaceen-Samens tritt das Wurzelende aus der Samenschale hervor und wendet sich in einem kurzen Bogen dem Erdboden zu. Hierdurch bekommt die junge Pflanze eine hufeisenförmige Gestalt, und es entwickelt sich in ihr eine große Spannungsdifferenz. Der Cotyledo bildet die Hauptmasse der Keimpflanze und saugt mit den zarten Zellen seiner Spitze das verflüssigte Endosperm auf. Die Hauptwurzel bleibt kurz, aus dem Wurzelhalse entwickelt sich aber ein dichter Kranz von Saughaaren, mit welchen die Keimpflanze sich (sobald die Wurzelspitze den Boden erreicht hat) an Sandkörner, Humusteilchen und dergl. befestigt. Sobald dieser Stützpunkt gewonnen ist, zieht der Cotyledo seine Spitze (auf der gewöhnlich die Samenschale noch sitzt) aus der Erde heraus und streckt sich gerade. Da er fast seiner ganzen Länge nach Chlorophyll enthält, so wirkt er nun als erstes assimilierendes Blatt. Vor oder bald nach seiner Streckung tritt auch das erste grüne Laubblatt seitlich aus dem Cotyledo hervor. Nach seiner Bildung (oder auch nach der Bildung von 2 bis 3 Laubblättern) vertrocknet der Cotyledo mehr oder weniger; die Samenschale fällt von der Pflanze ab und die Keimung ist beendigt.

Aufblühfolge. — Die Aufblühfolge ist bei großen Blütenständen und ebenso innerhalb der einzelnen Köpfchen aufsteigend. Ist aber eine Endblüte vorhanden (z. B. an schwachen Exemplaren der *Junci poiophylli*, oder an einem Blütenstandszweige eines der *J. genuini*) so ist die Endblüte gefördert gegenüber den zu ihr gehörigen Seitenblüten. —

Die Reihenfolge des Aufblühens wird aber gestört durch die sehr merkwürdige Erscheinung des Blühens in Pulsen, welche sich bei vielen Arten zeigt (z. B. *J. arcticus*, *balticus*, *glaucus*, *filiformis*, *anceps* var. *atricapillus*). Man findet bei ihnen in der Blütezeit an einem Tage eine große Zahl von Blüten (vielleicht $^1/_5$ bis gar $^1/_3$) geöffnet, dann an 10, 12, 14 Tagen trotz des besten Wetters keine offene Blüte, dann wieder an einem Tage eine große Zahl geöffnet u. s. w. Eine bestimmte Beziehung dieser Erscheinung zur Wärme oder Feuchtigkeit des Wetters ist nicht zu ermitteln; die Blüten scheinen aus inneren Gründen zu reifen und sich dann gleichzeitig zu öffnen. Dass aber durch dieses Blühen in Pulsen die Befruchtung der Blüten im hohen Grade gesichert und der Vergeudung des Pollens vorgebeugt wird, ist leicht einzusehen.

Mechanik des Aufblühens. (Taf. I, Figur 1; vergl. auch Holzschnitt 1 auf pag. 3). — Das Aufblühen der *Juncaceen*-Blüte beruht auf der (einmaligen!) Turgescenz einer Zone im Grunde der Blüte, welche von dem äußeren Grunde der Staubfäden und dem inneren Grunde der Perigon-

blätter unter mehr oder weniger starker Beteiligung der Blütenachse gebildet wird. Die Blütenachse ist (namentlich bei Blüten mit sehr derben Perigonblättern) zuweilen zu einem kräftigen Sockel (Podium) entwickelt (z. B. *J. Greenei, Vaseyi, Chamissonis*). — Die Zellen des Schwellgewebes dehnen sich in sehr kurzer Zeit senkrecht gegen die Oberfläche dieses Gewebes aus und treten als pralle glänzende Kugelabschnitte über dieselbe hervor. Diese vorgewölbten Zellen sind bei einzelnen Arten mit lebhaft gefärbten Blüten (z. B. *Luzula nivea*) so stark entwickelt, dass sie sehr wohl geeignet erscheinen, Insekten anzulocken, welche sich durch Anbeißen oder Anstechen der prallen Zellen in den Besitz des dort aufgespeicherten Saftes setzen könnten. — Bei manchen Arten (z. B. *J. triglumis, Chamissonis*) öffnen sich die Blüten überhaupt nur bis zur Kelchform, bei *J. Tenageja* meist bis zur Turbanform, bei den meisten Arten aber bis zur Sternform, so dass der Öffnungswinkel 180° und darüber beträgt (bekannte Beispiele *J. bufonius, compressus, Luz. campestris*.) —

Abgeschnittene Stengel vermögen meistens ihren Blüten nicht die notwendige Turgescenz zur Entfaltung des Perigons zu gewähren, ja die meisten Juncaceen sind sogar gegen Verpflanzung kurz vor der Blütezeit (wenn sie nicht mit ganz vollständigem Ballen geschieht) so empfindlich, dass ihre Blüten nicht zur Entwickelung gelangen.

Geschlechtliche Verhältnisse, Befruchtung, Kleistogamie. — Die Blüten der Juncaceen sind wohl ausnahmslos proterogynisch, indem die Narben aus der noch geschlossenen Blüte hervorgestreckt werden. Die Zeitdauer dieses ersten (weiblichen) Stadiums ist aber außerordentlich verschieden. In wenigen Fällen folgt das zweite Stadium (Öffnen des Perigones und darauffolgendes Aufspringen der Staubbeutel) so rasch, dass fast Homogamie vorhanden zu sein scheint (*J. squarrosus*); meist liegen Stunden oder halbe Tage dazwischen (*J. effusus, glaucus* etc.); seltener folgt das Öffnen der Blüten und das Aufspringen der Beutel erst nach mehreren (3—5 und vielleicht mehr) Tagen, wenn längst die Narben der betr. Blüten verwelkt und vertrocknet sind (so meist bei *L. campestris*; bei *L. pilosa* bleiben die Narbenschenkel mehrere Tage lang frisch). Da nun auch die Dauer des Offenstehens der Blüte (des Perigones) sehr verschieden ist, (sie schwankt von wenigen Stunden [*J. tenuis, J. pygmaeus*] bis zu mehreren Tagen [*Luzula*-Arten]), so entsteht eine große Mannigfaltigkeit der Fälle. Tritt das Öffnen des Perigones bald nach dem Vorstrecken der Narben ein, so folgt auf das anfängliche weibliche Stadium der Blüte ein zwitteriges; an dieses kann sich dann ein zweites weibliches Stadium anschließen, wenn die Narbe zur Zeit des Blütenschlusses noch empfängnisfähig ist (z. B. *J. alpinus*). Erfolgt das Öffnen der Staubbeutel erst nach dem Abwelken der Narben, so ist natürlich die Blüte zuerst weiblich, dann geschlechtslos und endlich männlich und die völlige Heterogamie ist erreicht (*L. campestris*). Aber auch der Fall, dass die Narbenschenkel während des (länger dauernden!)

Offenstehens der Blüte verwelken, kommt vor (*L. nivea*); dann folgen sich also ein weibliches, ein zwitteriges und schließlich ein männliches Stadium.

Manche Arten zeigen Neigung zu Kleistogamie (*J. bufonius*, *capitatus*, *capillaceus*, *Chamissonis*, *setaceus*, *homalocaulis*[1]), *repens?*, *L. purpurea*), welche durch trübe feuchte Witterung befördert zu werden scheint. Dann springen die Antheren nicht auf, werden gewöhnlich durch die aus ihnen hervorwachsenden Pollenschläuche an die Narben befestigt, später von der reifenden Frucht von ihren Trägern abgerissen und hängen dann von der Spitze der Frucht herab. Kleistogamie ist aber natürlich nur bei denjenigen Arten möglich, deren Narben immer oder doch zuweilen (*J. capitatus*) widderhornförmig nach außen gewunden, nicht lang vorgestreckt sind. — Bei *J. triglumis* öffnen sich die Blüten nur wenig, die Staubbeutel kommen aber durch ihr Hervortreten in direkte Berührung mit den Narbenschenkeln, so dass hierdurch Autogamie sehr wahrscheinlich wird.

In den meisten Fällen erfolgt wohl (auch bei chasmogamen Blüten) Selbstbefruchtung, oder die Pollenkörner werden durch den Wind auf benachbarte Narben getragen. Dieselben können aber auch auf den glatten Innenflächen der schaufelförmigen Perigonblätter herabrollen und dadurch in Köpfchen oder dichten Blütenständen auf tiefer stehende Narben geraten.

Endlich sind aber auch nicht wenige Arten durch ansehnliche, lebhaft (braun, rot, gelb oder braun) gefärbte Blüten, durch die Purpurfarbe der Narben (*J. Jacquini*, *maritimus*), durch reichliche Bildung von Blütenstaub und durch die prallen, glänzenden, safterfüllten Zellen des Grundes der Blüte sehr wohl geeignet, Insekten anzulocken (wenn auch eigentliche Nektarien fehlen). Es ist daher nicht berechtigt, die Juncaceen als ausschließlich anemophil zu bezeichnen.

Die große Mannigfaltigkeit der hier einschlagenden Verhältnisse macht ihre besondere Schilderung sehr wünschenswert.

Heterostylie scheint bei den Juncaceen nicht vorzukommen; die sehr verschiedene Länge des Griffels bei *J. triformis, Luz. campestris* u. a. Arten beruht vielmehr wohl auf Variabilität und dient, soweit wir bis jetzt wissen, nicht zur Herbeiführung der Kreuzbefruchtung. —

(Vergl. Fr. Hildebrand, d. Geschlechter-Verteilung bei den Pflanzen, 1867, p. 18, Fig. 4a, 4b, A. Batalin, die Selbstbestäubung bei *Juncus bufonius* L., in Botan. Zeitung, 1871, Sp. 388—392; P. Ascherson, Über die Bestäubung bei *J. bufonius* L., ibid., Sp. 551—556; Fr. Buchenau, Noch einige Beobachtungen über die Bestäubung von *J. bufonius* L., ibid., Sp. 845—852).

Hybride. Die Bastardbildung spielt bei den Juncaceen keine große Rolle, da die Befruchtung wohl meist zwischen den Blüten eines und desselben Stockes vor sich geht. Bei der außerordentlichen Variabilität dieser

[1]) Bei dieser Art sah ich noch nie eine chasmogame Blüte.

Pflanzen muss vor der Auffassung irgend einer Mittelform als Hybride nicht nur die äußere Erscheinung der Pflanze, sondern vor allen Dingen auch der Bau des Pollens und die Fruchtbarkeit der betr. Pflanze beachtet werden. — Folgende Hybride betrachte ich als sicher nachgewiesen (vergl. über dieselben das bei der im Namen voranstehenden Stammart Gesagte).

J. effusus × *glaucus*[1] (*J. diffusus* Hoppe); an vielen Orten beobachtet und sich leicht erhaltend.

J. effusus × *Leersii*; in einer Ziegeleigrube bei Bassum (Prov. Hannover).

J. balticus × *filiformis* (*J. inundatus* Drejer) Jütland, Schonen.

J. alpinus × *lampocarpus*; Klönthal (Schweiz).

J. Fontanesii × *lampocarpus*; Algier; leg. L. Trabut.

J. acutiflorus × *lampocarpus*; Surrey; leg. W. H. Beeby.

Luzula Forsteri × *pilosa* (*L. Borreri* Bromfield).

L. pilosa × *silvatica*; Klönthal, Schweiz.

(*L. arctica* × *confusa?*; vielleicht ist die Form *Luz. confusa var. latifolia* so aufzufassen).

L. nivea × *pedemontana*. Boscolungo (etrurische Apenninen).

Verhalten gegen Pilze. — Die Juncaceen besitzen in ihrer chemischen Zusammensetzung keinen größeren Schutz gegen die Ansiedelung von endophytischen Pilzen und fallen daher bei abnehmender Vegetationskraft trotz ihres Gerbstoffgehaltes und ihrer oft stark entwickelten Sklerenchymbündel rasch der Zerstörung durch Pilze anheim. Nur bei den allerzähesten Arten (wie z. B. *J. maritimus*) stehen zur Blütezeit noch die abgestorbenen vorjährigen Stengel neben den diesjährigen; meist sind dieselben dann schon völlig zerstört.

Im Nachstehenden führe ich einige auf Juncaceen vorkommende Pilze an, welche eigentümliche Umbildungen auf diesen Pflanzen bewirken.

Ustilago (?) capensis Reess zerstört die Früchte von *J. capensis* und *lomatophyllus* und erfüllt die (gleich dem Leibe einer pilzkranken Fliege angeschwollenen) Früchte mit einem goldgelben Sporenpulver. Vergl. Fr. Buchenau, Monogr. der Juncaceen vom Cap, in Abh. Nat. Ver. Bremen, 1875, p. 486, Taf. XI.

Ustilago Luzulae Saccardo (Mycol. Venet. Specim. p. 73) zerstört die Blüten der *Luzula*-Arten aus der Verwandtschaft der *Luzula pilosa* und *spadicea* und verwandelt dieselben in sehr zierliche aber im Inneren brandige Blattsprösschen. (S. Abbildung und Beschreibung bei: Fr. Buchenau, über die Erscheinung der Viviparie bei den Juncaceen, in Abh. Nat. Ver. Bremen, 1870, II, p. 388, Taf. III, Fig. 8, 9). — Eine aus dem Walde in

1) Auch *J. glaucus* × *Leersii* ist zu erwarten und wird mehrseitig angegeben; doch sah ich selbst noch keine zweifellosen Exemplare dieses Mischlings.

den Garten gepflanzte Staude von *L. pilosa* entwickelte den ganzen Sommer über sehr dünne Stengel mit pilzkranken Blüten.

Sorosporium Junci Schröter (Brand- und Rostpilze Schlesiens) bildet schwarze harte Anschwellungen in Fruchtknoten, Stengeln und Blütenstielen, oft verbunden mit Verkümmerung der Blüten.

Entorrhiza- (Schinzia-)Arten bilden kleine Knöllchen an den Wurzeln mehrerer *Juncus*-Arten, namentlich *J. bufonius* (E. Aschersoniana (Magnus) Lagerheim), *J. Tenageja* (E. Casparyana (Magnus) Lagerheim), *J. lampocarpus* (E. digitata Lagerheim). Vergl. P. Magnus, Über einige Arten der Gattung Schinzia Naeg. in Ber. deutsch. bot. Ges., 1888, p. 100—104 und G. Lagerheim, eine neue Entorrhiza in: Hedwigia, 1888, Heft 9 u. 10.

Im Anschlusse hieran mögen die merkwürdigen quastenförmigen Bildungen erwähnt werden, welche durch den Stich eines Insektes, der Livia Juncorum Latr., aus Laubzweigen und Blütenständen entstehen. Sie finden sich in weit entfernten Ländern der Erdoberfläche, aber merkwürdigerweise nur auf Arten der Untergattung *Junci septati* (Fr. Buchenau, über die Erscheinung der Viviparie bei den Juncaceen, in Abh. Nat. Ver. Bremen, 1871, II, p. 387—398).

Geologisches Alter. Der einfache strahlig-symmetrische Blütenbau der Juncaceen, sowie die geringe Anpassung ihrer Blüten an Insektenbefruchtung weisen auf ein hohes geologisches Alter der Familie hin. Obwohl die Organe derselben für erkennbare Erhaltung nicht sehr geeignet sind, so haben sich doch Reste, welche mit großer Wahrscheinlichkeit zu den *Juncis septatis*, bezw. *genuinis* zu rechnen sind, bis in das mittlere Tertiär verfolgen lassen (*J. Scheuchzeri*, *antiquus*, *radobojanus*, *retractus*, *articularius*); indessen dürfte die Familie wohl weit älter sein und vermutlich bis in die Kreideformation hinaufragen.

Geographische Verbreitung (Bildungscentren, Wanderung, Endemismus). — Vergl. Fr. Buchenau, die Verbreitung der Juncaceen über die Erde, in Engler Botan. Jahrbücher, 1880, I, p. 104—141). — Die Juncaceen lieben kühle, feuchte Gegenden und sind durch die kalten und gemäßigten Zonen beider Erdhälften verbreitet. In den heißen Zonen ziehen sie sich meist auf die Gebirge zurück. Die beiden Arten von *Thurnia*, welche in den Gewässern der heißen Savannen von Guyana vorkommen, unterscheiden sich auch dadurch von den eigentlichen Juncaceen. — *Prionium* wächst an den Bächen und Flüssen des Caplandes, *Rostkovia* und *Marsippospermum* in den Mooren der kühlen antarktischen Gegenden; *Oxychloë*, *Patosia* und *Distichia* bilden in den Anden Südamerikas, bis zum ewigen Schnee hinaufsteigend, dichte kissenförmige Rasen. — Die Gattung *Luzula* enthält vorzugsweise Waldpflanzen und ist durch die zarten wasserhaltigen Zellen der Blattoberseite besonders dem Leben im Walde angepasst; die auf trockene Flächen hinausgehenden oder in Felsspalten wärmerer Gegenden wachsenden Formen blühen im Frühjahre und sterben

dann bald ab (*Luz. campestris, purpurea*). In den arktischen Gegenden und in Hochgebirgen bedürfen sie nur noch des Schutzes von Sträuchern und Stauden (*L. parviflora, glabrata, pedemontana, nutans*) und gehen zuletzt auf offene Tundren und Alpenweiden hinaus (*L. hyperborea, spadicea, lutea*). Eine wirkliche Sumpfpflanze ist mir unter den Arten von *Luzula* nicht bekannt geworden.

Desto mehr sind die *Juncus*-Arten auf feuchte Standorte angewiesen, und sie nehmen vielfach mit Plätzen fürlieb, in deren Grund das Wasser stagniert. Als Waldpflanzen wüsste ich nur zu nennen[1]: *J. tenuis* (an Waldwegen) und *marginatus*; beide gehören charakteristischer Weise zu den Arten mit flachen Laubblättern; auf dürre Heiden geht hinaus: *J. squarrosus*, welcher durch außerordentlich dicke Sklerenchymlagen und durch die Fähigkeit die Blätter zusammenzufalten vor der Gefahr der zu raschen Austrocknung geschützt ist. —

Die älteste Heimat der Juncaceen ist wohl in den gemäßigten Teilen von Europa und Asien zu suchen. Hier treffen noch jetzt die meisten weitverbreiteten Arten zusammen; von hier aus wanderten die Pflanzen aus; doch entstanden, z. T. in sehr weiter Entfernung von der ursprünglichen Heimat neue Bildungscentren.

Besonders weit verbreitet sind (wie dies auch zu erwarten ist) die salzliebenden und daher vorzugsweise die Meeresküsten bewohnenden *J. thalassici* (*J. maritimus, acutus* etc.); sie fehlen nur an den kalten arktischen und antarktischen Küsten und merkwürdiger Weise an der ganzen Ostküste von Asien. Weite Areale haben sich ferner der *J. effusus* und der der menschlichen Cultur folgende *J. bufonius* erobert; ihnen schließt sich *J. tenuis* an, welcher, in Amerika und auf den atlantischen Inseln schon längst weit verbreitet, sich jetzt auch in Europa, Neuholland, Neuseeland (und Assam?) rasch ausbreitet und besonders nach größeren Bodenbewegungen aufzutreten pflegt. — Weit verbreitet sind ferner *J. compressus* (nebst dem sehr nahe verwandten *J. Gerardi*), *Luz. pilosa* und *J. lampocarpus* in Europa, Asien und Nordamerika; letzterer auch (eingeschleppt?) in Neuseeland. Am weitesten aber hat sich *Luzula campestris* ausgedehnt (Europa, Asien, Nordafrika, Nordamerika, Chile, Capland, Neuholland, Neuseeland und zahlreiche der kleineren Inseln) und hat bei dieser Wanderung eine Fülle von schwer zu unterscheidenden Formen gebildet. —

Als bedeutungsvolle Bildungscentren sind zu betrachten:

a) das arktisch-alpine Gebiet für die Gruppen der *Luzula variabilis, hyperborea, spicata*, des *Juncus trifidus, Jacquini, filiformis, castaneus, stygius, triglumis* und *biglumis*. Auch nach der Ausbreitung dieser Formen über das arktisch-alpine Gebiet blieb im Himalaya die formenbildende

1) Von manchen Arten ist natürlich Genaueres über die Standorte nicht bekannt.

Thätigkeit rege und erzeugte eine Reihe von Formen der Untergattung *J. alpini*, welche teilweise noch jetzt durch Mittelglieder verbunden sind.

b) Mittel- und Südeuropa für die Gruppen der *Luz. nemorosa*, des *J. effusus* und *lampocarpus*;

c) Südeuropa und Afrika für *J. obtusiflorus* und *punctorius*;

d) das Capland für *Prionium* und eine Menge von *Juncus*-Arten, namentlich aus der Untergattung *J. graminifolii*;

e) Südwestasien für *J. glaucus*;

f) Nordamerika für die Gruppen des *J. Greenei*, *Drummondii*, *marginatus*, *scirpoides* (*septati* mit vielblütigen Köpfchen und starren Perigonblättern), *oxymeris* (*septati* mit schwertförmigen Laubblättern), *canadensis* (*septati* mit geschwänzten Samen).

g) Südamerika für die Gruppen des *J. microcephalus*, des *J. Chamissonis* und der *Luz. racemosa*, für die Gattungen *Oxychloë*, *Distichia* und *Patosia*;

h) Nord- und Südamerika für den Formenschwarm des *Juncus balticus*, welcher sich aber auch in das arktisch-alpine und das europäisch-asiatische Gebiet verbreitet hat;

i) Australien und Ostasien für die Gruppen des *Juncus pauciflorus* und *prismatocarpus;*

k) Neuseeland für eine Menge von Formen aus der Verwandtschaft der *Luzula campestris*;

l) die südlichen Festländer und größeren Inseln für die Gruppen des *J. procerus*, *planifolius*, *antarcticus*, *scheuchzerioides*, für *Luzula Alopecurus*, *Marsippospermum* und *Rostkovia*.

Der Endemismus beruht bekanntlich nicht allein auf der Fähigkeit irgend eines Florengebietes, neue Formen hervorzubringen, sondern auch auf der (aktiven oder passiven) Unmöglichkeit für die erzeugten Formen, sich weiter zu verbreiten. Ein reiches Florengebiet kann daher seinen Endemismus völlig verlieren, wenn die entstandenen Arten nach verschiedenen Richtungen hin auswandern können; ein relativ armes Florengebiet aber, welches von unübersteiglichen Schranken (Oceane, Gebirgsketten, Wüsten) umgeben ist, wird ausgeprägten Endemismus zeigen. Ebenso wird die Frage nach dem Endemismus ganz verschieden beantwortet werden, je nachdem man die Grenzen des betrachteten Gebietes enger oder weiter zieht, je nachdem man z. B. Neuseeland und Neuholland für sich oder gemeinsam betrachtet. — Wenn wir diese Schwierigkeiten im Auge behalten, werden wir doch folgende Fälle von ausgeprägtem Endemismus anzuführen haben.

a) Das arktisch-alpine Gebiet besitzt fast alle Arten der Untergattung *J. alpini*, ferner *J. squarrosus*, *trifidus*, *Jacquini*, *arcticus*, *filiformis*, *Grisebachii*, *chrysocarpus*, *alpinus*, *ochraceus*, *minimus*, *Luz. spadicea*, *glabrata*, *parviflora*, *effusa*, *pedemontana*, *nivea*, *lutea*, *arctica*, *arcuata*, *confusa*, *spicata;* also etwa 40 Arten ausschließlich.

b) Die Capflora besitzt *J. Kraussii, brevistilus, exsertus, rostratus, singularis*, 18[1]) Arten der Untergattung *J. graminifolii*, *Prionium serratum* und mehrere eigentümliche Varietäten für sich. Ihr Endemismus dürfte sich aber bei näherer Kenntnis der Flora von Mittelafrika vermindern, wie denn *J. oxycarpus* bereits für Angola (und Marocco?), *punctorius* für Nordafrika, Abyssinien und Beludschistan nachgewiesen ist.

c) Nordamerika zeigt Endemismus durch das ausschließliche Auftreten von *J. Greenei, Vaseyi, Hallii, Parryi, Drummondii, asper, brachycephalus, trigonocarpus, canadensis* (auch in Venezuela), *Mertensianus, pelocarpus, supiniformis, militaris, Bolanderi, oxymeris, Engelmanni, phaeocephalus, trinervis, xiphioides* (auch in Japan), *nodosus, crassifolius, oxymeris, dubius* und einzelner anderer Arten. — Dabei ist zu bemerken, dass die großen Ebenen nur einige, aber charakteristische Formen besitzen, dass aber der Osten, der Süden und ganz besonders der gebirgige Westen reich sind an eigentümlichen Arten. Mittelamerika besitzt 19 Arten, jedoch nur drei eigentümliche: *J. brevifolius, trinervis* und *L. caricina*; die anderen Arten gehören zugleich Nord- oder Südamerika an (6 Arten sind allen drei Gebieten gemeinsam).

d) Südamerika besitzt *J. Dombeyanus, microcephalus* (auch in Mexiko), *Sellowianus, Chamissonis, capillaceus, procerus, cyperoides, stipulatus, ustulatus* und einzelne andere Arten, die Gattungen *Oxychloë, Distichia* und *Patosia*, zahlreiche Arten und Formen von *Luzula* aus der Verwandtschaft von *L. Alopecurus* und *peruviana*. Reicher ausgestattet ist in Südamerika der gebirgige Westen. Die Hylaea dürfte wohl kaum Juncaceen besitzen, dagegen treten einige eigentümliche und einige auch in Nordamerika vorkommende Arten in den östlichen Gebirgen auf.

e) Neuholland, Tasmania und Neuseeland besitzen zahlreiche Formen aus der Verwandtschaft des *J. effusus, planifolius, antarcticus* und der *Luzula campestris*.

f) Japan besitzt den *J. Maximowiczi* (Subgenus *alpini*), mehrere *Junci septati, genuini* und eine Art aus der Verwandtschaft der *Luzula pilosa*.

Das Waldgebiet des östlichen Continents besitzt nur noch wenige Arten, z. B. *J. atratus* und *Luz. nemorosa* für sich; die meisten anderen in ihm vorkommenden bezw. entstandenen Arten haben ihre Verbreitung über seine Grenzen ausgedehnt.

Speciesbildung, Variabilität. — Die Juncaceen gehören mit Beziehung auf Variabilität und Speciesabgrenzung jedenfalls zu den allerschwierigsten Familien. Sie zeigen eine ganz außerordentliche Verschiedenheit der einzelnen Fälle. Neben manchen wohlabgegrenzten und nur sehr wenig variierenden Arten (z. B. den meisten Arten der kleinen Gattungen, ferner *Luzula purpurea, lutea, caricina, nemorosa, nivea, flavescens, Juncus*

1) Vielleicht einige zu reducieren?

squarrosus, biglumis, stygius, minimus, capitatus, sparganiifolius, ochraceus, parvulus, pictus, polytrichos, pygmaeus, obtusiflorus, punctorius, Greenei, Vaseyi, Tenageja, Jacquini, procerus, valvatus) stehen andere sehr variabele aber doch noch gut abgrenzbare Arten wie *Luzula silvatica, Juncus acutus, tenuis, trifidus, bufonius* (mit *sphaerocarpus*?), *filiformis, glaucus, xiphioides, pelocarpus, supinus, canadensis, nodosus, Fontanesii, acuminatus, castaneus, cyperoides*). Endlich aber kommen (namentlich in der Gattung *Luzula*) Formenschwärme vor, welche der Anwendung des Speciesschemas auf das Äußerste widerstreben, und bei welchen weder eine Zusammenfassung derselben unter einen Speciesnamen, noch die Beschreibung der Hauptformen als Arten zu recht befriedigenden Resultaten führt. Solche polymorphe Gruppen sind z. B. diejenigen des *J. compressus, capillaceus, balticus, pauciflorus, maritimus, prismatocarpus, stipulatus, lampocarpus* und *alpinus, microcephalus, himalensis, membranaceus, planifolius, capensis, cephalotes, L. pilosa, spadicea, arcuata, spicata, Alopecurus* und vor allen Dingen *L. campestris*. Die Einteilung mehrerer dieser Formen in Arten und Varietäten erwies sich als so schwierig, dass ich wiederholt nach wochen- ja monatelangen Versuchen und mehrfachen Abänderungen geneigt war, diese ganze Monographie zu vernichten. — Dabei spielt die Bastardbildung in der Familie der Juncaceen nur eine geringe Rolle. Mehr und mehr bin ich zu der Überzeugung gedrängt worden, dass eine große Neigung zur Variabilität, verbunden mit weiter Verbreitung und mit den Einflüssen der Verschiedenheit des Klimas und des Substrates die Mannigfaltigkeit der Formen bewirkt haben. Den letztgenannten Factoren muss ich, entgegen den von Nägeli vertretenen Ansichten, einen großen Einfluss auf die Entstehung neuer Formen zuschreiben.

Die zur Speciesabgrenzung brauchbaren Organe sind vorzugsweise die Laubblätter, die Blütenteile, die Früchte und Samen, sowie die Verzweigungsweise in der vegetativen und in der floralen Region (Sprossbildung und Blütenstand). Aber kein Organ, von der Nebenwurzel bis zum Samen, und kein Stellungsverhältnis hat in allen Gruppen den gleichen Wert; jedes variiert in einzelnen Arten, während es bei anderen constant ist. Die Samen, für die meisten Arten sehr charakteristisch, variieren z. B. bedeutend in der Gruppe des *J. canadensis*; der Umriss des Blütenstandes, so charakteristisch für die *Luzula Forsteri, flavescens* und *nemorosa*, variiert ganz außerordentlich bei *L. campestris, J. bufonius, cyperoides, alpinus, nodosus, acutus* und vielen anderen. Die Zahl der Staubblätter, bei vielen Arten sehr beständig, ist bei anderen allen Schwankungen von 3 bis 6 ausgesetzt; das Längenverhältnis des Staubfadens zum Staubbeutel schwankt z. B. in der Gruppe des *J. balticus* und der *L. campestris*. Für die Veränderlichkeit der Breite der Laubblätter führe ich nur *L. silvatica* und *campestris* an. In der Untergattung *J. septati* bietet der Bau der Lamina (ob einröhrig mit vollständigen Scheidewänden, oder mehrröhrig mit unvollständigen Wänden)

sehr wichtige Merkmale zur Bildung großer Gruppen, aber bei *J. prismatocarpus* schwankt dieses Merkmal bei Exemplaren desselben Standortes (ja wahrscheinlich bei den verschiedenen Trieben desselben Rhizomes) während bei *J. lampocarpus* nur infolge von Erkrankung die vollständigen Scheidewände sich auflösen. Die Griffellänge, sonst ziemlich constant, ist variabel bei *J. compressus*, *triformis* und *L. campestris*. Textur, Form, Länge, Berandung und Färbung der Perigonblätter sind in einigen Gruppen sehr gut zu verwenden, in anderen aber nicht, oder nur mit großer Vorsicht. Sogar der innere Bau der Frucht, welchen man als sehr constant erwarten möchte, ist variabel bei *J. balticus* und *falcatus*. Der anatomische Bau des Stengels und der Lamina werden in einzelnen Gruppen direkt von der Nässe und Beschattung der Standorte beeinflusst und liefern doch in vielen anderen Fällen treffliche Merkmale.

Eine besondere Schwierigkeit entsteht noch dadurch, dass die einzelnen Gruppen sich in verschiedenen Teilen der Erdoberfläche ganz verschieden verhalten, in einigen Ländern durch fest abgegrenzte Arten vertreten sind, in anderen dagegen eine Fülle von einander nahestehenden, schwer zu unterscheidenden Formen gebildet haben. So variiert die Gruppe des *J. balticus* in Europa fast gar nicht, in Amerika ganz außerordentlich, die Gruppe des *J. effusus* in Europa wenig, in Neuholland, Neuseeland und Ostasien außerordentlich; der *J. glaucus* variiert vorzugsweise im südlichen und westlichen Asien, der *J. maritimus* auf der südlichen Halbkugel, die *Junci alpini* im Himalaya, *J. compressus* und *Gerardi* im mittleren Asien, *J. tenuis* in Amerika, die Gruppe des *J. lampocarpus* in Südeuropa, die *J. graminifolii* am Cap der guten Hoffnung, die Gruppe der *L. pilosa* in Süd- und Ostasien, die der *L. spadicea* im Norden. *L. campestris* endlich variiert in allen Ländern Europas, Asiens, Nordamerikas und Australiens (namentlich in Neuseeland!) ganz außerordentlich; nur in den isolierten Lokalitäten Chile und Capland, in welchen eigentümlich ausgebildete Formen aus der Formengruppe der *L. campestris* auftreten, variieren diese auffallend wenig. — Natürlich hängen diese Verhältnisse mit den Bildungscentren und der Wanderung der Arten (also auch mit dem Endemismus) zusammen. Wo eine Gruppe durch ganze Formenschwärme vertreten ist, welche schwer in Arten zu gliedern sind — wie die großblütigen *J. alpini* im Himalaya, die *Junci graminifolii* am Cap, die Gruppe des *J. scirpoides* im Amerika, die des *J. canadensis* in Nordamerika, da wird man auch ihre Heimat annehmen können.

Was die Zahl der Arten angeht, so glaube ich, dass wir trotz zahlreicher »Reductionen« auch jetzt noch deren zu viele besitzen. Jede eingehende Untersuchung hat mich genötigt, den Kreis der Variationen weiter zu ziehen, und wiederholt musste ich Pflanzen, welche ich früher für wohl begrenzte Arten hielt, später als Formen variabeler Arten anerkennen.

Beachtenswert ist das Verhalten der einjährigen Arten. Dieselben vari-

ieren, wie von vorneherein zu erwarten, in der Höhe und Dicke der Stengel, der Breite der Laubblätter, der Verzweigung und Reichblütigkeit der Blütenstände sehr stark, und es ist meist nicht schwer, diese Veränderlichkeit auf direkte Einflüsse des Standortes zurückzuführen. Dagegen sind die annuellen Arten bemerkenswert wenig variabel im Baue der Blüten- und Fruchtteile. Ich gebe daher im Nachstehenden eine Aufzählung der einjährigen Juncaceen, in welcher die in den Blütenteilen stärker variablen Arten gesperrt gedruckt sind:

L. purpurea, *J. Tenageja*, *bufonius*, *sphaerocarpus* (aus dem Vorigen noch jetzt unter besonderen Umständen hervorgehend?), *pygmaeus*, *fasciculatus*, *Kelloggii*, *capitatus*, *triformis*, *Sprengelii*, *cephalotes*, *inaequalis*, *altus* (an var. praecedentis?), *pictus*, *scabriusculus*, *parvulus*, *polytrichos*, *rupestris*, *diaphanus*. Auch der auf Schlamm wachsende mittelamerikanische *J. repens*, welcher wohl meist schon im ersten Jahre zur Blüte kommt, aber anscheinend perennierend ist, variiert (abgesehen von den direkten Einflüssen des Standortes) nur wenig.

Vicariierende Arten:

{ *Marsippospermum grandiflorum*; Chile bis Feuerland; Falkland.
{ » *gracile*; Neuseeland, Auckland, Campbell's-Insel.

{ *Juncus compressus*; feuchte Stellen mit Lehmboden.
{ » *Gerardi*; salzhaltige Standorte.

{ » *Vaseyi*; von Illinois westwärts bis zu den Rocky Mountains.
{ » *Greenei*; nordöstl. Vereinigte Staaten; Canada.

{ » *procerus*; Chile.
{ » *pallidus*; Australien.

{ » *castaneus*; Arktisch-alpin mit Ausschluss des Himalaya.
{ » *himalensis* und *sphacelatus*; Himalaya.

{ » *Maximowiczi*; Japan.
{ » *Potanini*; Nördliches China.

{ » *maritimus*; Atlant. Küsten der alten Welt.
{ » *Roemerianus*; Atlant. Küsten Nordamerikas.

{ » *obtusiflorus*; Europa, Nordafrika.
{ » *punctorius*; Afrika, Sinai-Halbinsel, Beludschistan.

{ » *supiniformis*; Californien.
{ » *supinus*; Europa.

{ » *stipulatus*; Südwestl. Amerika von Chile an.
{ » *pusillus*; *J. Novae Zealandiae*; Neuholland, Neuseeland, Tasmania, antarktische Gebiete.

{ » *acutiflorus*; westl. Europa.
{ » *atratus*; östl. Europa.

{ » *marginatus*; Waldgebiet des östlichen Nord- und Südamerika.
{ » *leptocaulis*; Prairien von Nordamerika.

Juncus planifolius, *gracilis*, *caespiticius*; Chile, Australien.
» *Dregeanus*, Gruppe des *capensis*, *J. Bachiti*; Capland, Abyssinien.

Luzula flavescens; Europ. Hochgebirge.
» *rufescens*; Nordostasien.

» *pilosa*; Mitteleuropa, Westasien, Nordamerika.
» *plumosa*[1]; Süd- und Ostasien.

» *lutea*; Hochalpen.
» *pedemontana*; Seealpen, Corsica.
» *canariensis*; Canaren.
» *lactea*; Spanien, Portugal.
» *nemorosa*; Mitteleuropa.
» *nivea*; Voralpen, Pyrenäen.
» *elegans*; Azoren.
» *Seuberti*; Madeira.

» *spadicea* var. *Allionii* et *Candollei*; Europ. Hochgebirge.
» *spadicea* var. *Wahlenbergii*; Arkt. Europa und Asien.

» *parviflora*; Arkt. Gebiet.
» *glabrata*; Europ. Hochgebirge.
» *effusa*; Mittelas. Gebirge.
» *gigantea*; Mexico bis Südamerika bis Bolivia.

» *nodulosa*; Griechenland, Kreta, Algier.
» *nutans*; Gebirge von Asturien bis zu den westlichen Alpen.
» *caespitosa*; Pyrenäische Halbinsel.

» *spicata*; Arktisch-alpines Gebiet (bis Californien?)
» *chilensis*, *racemosa*; Mexico bis Chiloe.

» *campestris*; vgl. das bei dieser Art Gesagte.

Fälle besonders auffälliger Verbreitung. — *J. falcatus* E. M. ist im westlichen Nordamerika von Californien und dem Cascadengebirge bis zur Insel Unalaschka verbreitet und tritt dann wieder in ganz derselben Gestalt in den australischen Alpen auf.

J. planifolius R. Br. Ebenso häufig in Chile als in Neuholland, Tasmania, Neuseeland und den benachbarten Inseln.

L. silvatica Gaud. der Wälder Europas findet sich auch auf dem Dieng-Gebirge in Java, nach einem Pavon'schen Exemplare auch in Peru (?).

J. xiphioides E. M. Im westlichen Nordamerika von Mexico bis Aljaska und Unalaschka; Japan.

Die Fälle des Auftretens von *J. capitatus* in Neuholland und *J. tenuis* auf Neuseeland, Neuholland und Tristan da Cunha sind wohl durch Einschleppung infolge des menschlichen Verkehres zu erklären.

Phylogenie (der Familie). — Die Juncaceen bilden eine primitive Form des Liliaceen-Typus. Ihre Geschichte lässt sich für jetzt wohl

---

1) Ob wirklich verschieden von *L. pilosa*?

nicht weiter rückwärts verfolgen, als bis zu einer Monocotyledone mit flachen grasartigen Laubblättern und Blüten mit 2 alternierenden dreigliedrigen Perigonkreisen, 2 ebensolchen Staubblattkreisen und einem dreigliedrigen Fruchtblattkreise mit zahlreichen Eichen an den Rändern der Fruchtblätter. — Innerhalb der Familie sind zunächst die kleinen Gattungen *Prionium*, *Distichia*, *Oxychloë*, *Patosia*, *Marsippospermum* und *Rostkovia* [1]) gesondert zu betrachten. Von ihnen ist *Marsippospermum* offenbar eine durch Reduktion der Blütenzahl, Vergrößerung und Verhärtung der Blüte, sowie durch Ausbildung feilspanförmiger Samen ausgezeichnete Abzweigung der Untergattung *Junci genuini*, *Rostkovia* dagegen eine ähnliche Abzweigung aus der Untergattung *J. poiophylli*, bei der aber die Samen eine feste glänzende Haut ausgebildet haben.

Prionium, ein an und in Bächen und Flüssen wachsender Halbstrauch, ist eine der vielen Neubildungen der Capflora, welche sich nicht auf eine andere Form zurückführen lassen. Da die Blattscheiden von *Prionium* geschlossen sind, so verdient immerhin hervorgehoben zu werden, dass auch die einzige *Juncus*-Art, bei welcher geschlossene Blattscheiden vorhanden sind, der stattliche *J. lomatophyllus*, gleichfalls am Cap der guten Hoffnung vorkommt. Übrigens erinnert *Prionium* durch die Textur der Deckblätter und Perigonblätter, sowie durch die Anordnung der Blüten offenbar auch an die im Caplande so stark vertretene Familie der Restionaceen.

Distichia, *Patosia*, *Oxychloë* sind nahe verwandte, kissenförmige Rasen bildende Formen der südamerikanischen Anden. Sie sind in ihren Vegetations- und Fructifications-Organen stark umgebildet, zeichnen sich namentlich durch die sehr starke Entwickelung ihrer Blattscheiden aus, lassen sich aber nicht direkt mit *Juncus*-Arten verknüpfen. Immerhin mag darauf hingewiesen sein, dass auch in Südamerika die mit besonders entwickelten Blattscheiden versehenen Arten: *J. scheuchzerioides* und *stipulatus* vorkommen, von welchen die erstgenannte auch ausgezeichnete Polsterbildung zeigt.

Es bleiben mithin noch die großen Gattungen *Luzula* und *Juncus* zu betrachten übrig. *Luzula* hat vorblättrige Blüten, welche bald rispig gestellt, bald in Köpfchen oder Ähren zusammengedrängt sind; *Juncus* dagegen zerfällt in zwei große, sehr natürliche Gruppen, eine mit vorblättrigen Blüten, eine mit vorblattlosen Blüten in den Achseln von Vorblättern. — Geologische oder geographische Thatsachen, welche eine Entscheidung über das relative Alter beider Gruppen gestatteten, liegen nicht vor; wir sind also auf Erwägungen morphologischer Art angewiesen. In dieser Richtung ist es nun bedeutungsvoll, dass bei den *Luzula*-Arten, deren Blüten in Ähren oder Köpfchen zusammengedrängt sind, sich eine Neigung zum Schwinden der Vorblätter zeigt. Wenn dieses Schwinden fortschritte, so

1) *Thurnia* lasse ich als gar zu abweichend hier bei Seite.

würden zuletzt vorblattlose Blüten in den Achseln von Hochblättern vorhanden sein. Aus diesem Grunde glaube ich annehmen zu dürfen, dass die *Juncus*-Arten mit vorblättrigen Blüten die ältere Gruppe bilden. Ich nehme daher auch an, dass der Urtypus der Juncaceen vorblättrige Blüten hatte, und dass er also den *Juncis poiophyllis* (*J. bufonius*, *tenuis*, *squarrosus*, *trifidus*, *Greenei* u. s. w.) entsprach.

Aus diesem Urtypus entwickelte sich die Gattung *Luzula* durch Verminderung der Eichen jedes Fruchtblattes bis auf 1; indem zugleich die überflüssig gewordenen Placenten (die Ränder der Fruchtblätter!) eingezogen wurden, entstand der einfächerige Fruchtknoten von *Luzula*, und die drei Eichen verschoben sich in die Basis des Fruchtknotens vor die Fruchtblätter. Die Gattung *Luzula* erwarb aber zugleich die eigentümlichen Randhaare der meisten Phyllome. Ob die Geschlossenheit der Blattscheiden bei dem Urtypus der Juncaceen vorhanden war, oder erst später von der Gattung *Luzula* (sowie von *Juncus lomatophyllus* und *Prionium*) ausgebildet wurde, mag nicht sicher zu entscheiden sein. Wahrscheinlich ist mir das Letztere, denn die Rollung der Blattscheidenränder scheint mir das Einfachere, Naturgemäßere zu sein. Bei den Gräsern ist die Rollung der Blattränder, bei den stark umgebildeten Cyperaceen aber ihre Geschlossenheit überwiegend häufig.

Aus dem Urtypus, welcher im Wesentlichen ein *Juncus poiophyllus* war, entwickelten sich nach einer anderen Seite hin die *Junci genuini*. Die Blattlamina wurde immer schmaler; sie war zuerst flach, dann rinnenförmig, gefurcht, schwach gefurcht und zuletzt mehr oder weniger cylindrisch; die mehr oder weniger graziöse Biegung der flachen Laubblätter nach außen machte der steilaufrechten, steifen Form Platz, wie wir sie bei den sterilen Stengeln von *Juncus effusus* kennen. Dieser Übergang ist noch jetzt zu verfolgen, wenn wir folgende Reihenfolge von Species in das Auge fassen:

J. tenuis — *dichotomus* — *Chamissonis* (nebst *capillaceus*) — *setaceus* — *Smithii* — *mexicanus* — *effusus*.

Mit dieser Umwandlung der Lamina ging die Neigung zum Verkümmern derselben an den unteren Blättern Hand in Hand. — Der volle Typus eines *Juncus genuinus* war erreicht, wenn

1. die Lamina vollständig stengelähnlich geworden war,
2. die unteren Blätter der sterilen und der fertilen Triebe auf Niederblätter mit kleiner borstlicher Lamina (oder ganz ohne solche) reduciert waren,
3. der fertile Trieb nur noch ein einziges Blatt, das unterste (eine Scheinfortsetzung des Stengels bildende) Deckblatt des Blütenstandes,
4. ebenso der sterile Trieb nur noch ein einziges Laubblatt, den an seiner Basis von Niederblättern umgebenen »sterilen Stengel« (der älteren Systematiker) besaß.

Aus einem dem Urtypus nahestehenden *J. poiophyllus* entwickelte sich aber durch Walzlichwerden der Lamina (starke Entwickelung des Markes)

der kleine nur durch eine Art vertretene Seitenzweig der *Junci subulati*. Noch jetzt tritt ja die nahe Verwandtschaft des *J. subulatus* mit dem *J. compressus* sehr stark hervor, wenn auch der erstere vielleicht nicht ganz unmittelbar von dem *J. compressus* abzuleiten ist.

Die Entwickelungslinie: *J. poiophylli—genuini* wurde fortgesetzt durch die *J. thalassici* (*J. maritimus*, *acutus*), indem an die Stelle der Einzelblüten armblütige Blütengruppen traten; dabei ist übrigens außer dem oben besprochenen Verkümmern der Vorblätter auch die Möglichkeit außerordentlicher Sprossung (Bildung von Blüten aus den Achseln der obersten Vorblätter) nicht ausgeschlossen.

Das Mark, welches bis dahin in den Gruppen der *J. genuini* und *thalassici* gleichmäßig ausgebildet oder doch höchstens in horizontale Schichten zerrissen war, differenzierte sich nun; die früher schon vorhandenen horizontalen Gefäßbündelverbindungen bildeten sich zu partiellen Querwänden aus, zwischen denen Längshöhlen auftraten; aus den *Juncis thalassicis* bildete sich die kleine Gruppe: *J. obtusiflorus* und *punctorius* der *J. septati* aus.

Einer anderen Entwickelungsrichtung folgend bildeten sich aus den *Juncis poiophyllis* die *J. alpini*, indem die Blüten vorblattlos wurden und zu Köpfchen zusammentraten, gleichzeitig aber die Lamina immer schmaler wurde. Eine ganz entschiedene Annäherung an die *Junci alpini* zeigt der merkwürdige *J. modestus* aus Nordchina, welcher noch einzelständige vorblättrige Blüten, aber schon ganz die Vegetationsorgane einer echten Art der Untergattung *alpini* besitzt. Bei den ausgebildeten *J. alpinis*[1]) ist die Lamina vorhanden, aber sehr schmal und dabei ein- oder zweiröhrig geworden; in den Röhren haben sich deutliche Querscheidewände gebildet, welche aber selbst beim Austrocknen nicht äußerlich hervortreten. *J. castaneus* und *himalensis* haben trotz ihrer nahen Verwandtschaft ziemlich verschieden gebaute Blätter; *J. castaneus* flachere, mehrröhrige, *J. himalensis* fast cylindrische (oben jedoch rinnige), einröhrige, welche sehr an die Blätter mancher *Septati* erinnern. — Die *J. alpini* haben sämtlich feilspanförmige Samen und sind ausgeprägt arktisch-alpine Pflanzen.

Wurden bei einem der *Junci alpini* (zu denen übrigens die Species *J. alpinus* Villars nicht gehört) die Querwände der Laubblätter kräftiger, so war der Übergangsschritt zu den *Juncis septatis* gemacht. So ist z. B. der *J. biglumis* mit seinen dünnen Laubblättern äußerlich betrachtet noch ein echter *alpinus*; nach seinem inneren Baue aber nähert er sich den *J. septatis* sehr; der Übergang beider Gruppen aber wird dargestellt durch

---

1) Diese Gruppe ist durch das Ausscheiden des flachblättrigen *Juncus minimus* wesentlich homogener geworden, als ich sie in Engler's Jahrbüchern 1880, p. 111 aufführte. Dagegen wird wahrscheinlich der *J. ochraceus* aus dem Himalaya mit mehrröhrigen Laubblättern zu ihr zu rechnen sein; die Samen desselben sind aber noch nicht bekannt.

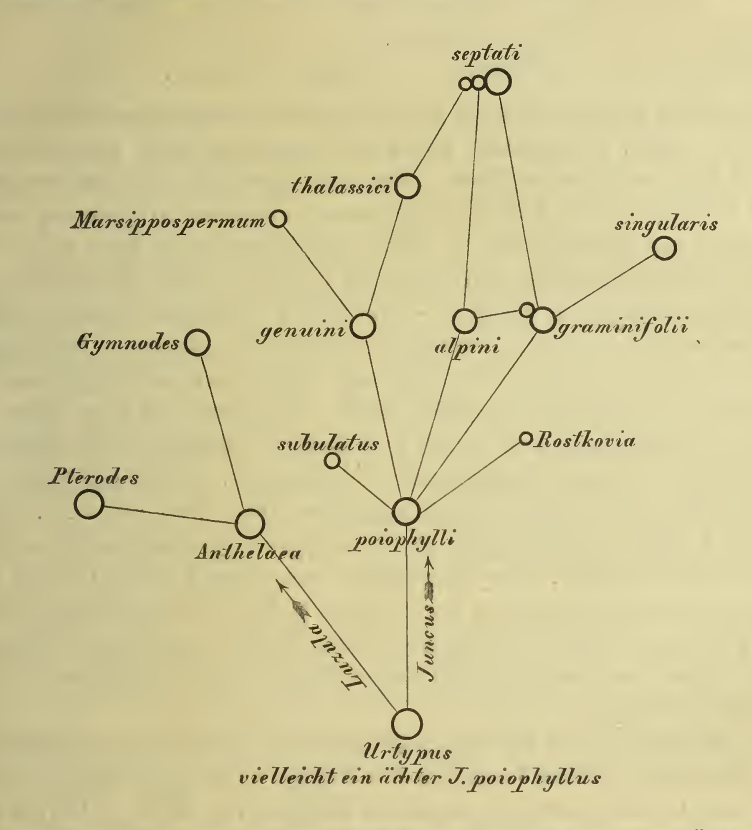
J. chrysocarpus und *Grisebachii* des Himalaya. — Dabei erhebt sich aber eine größere Schwierigkeit. Wir müssen annehmen, dass die feilspanförmigen Samen der *Junci alpini* eine später erworbene Anpassung an den feuchten Standort sind. Da nun die große Mehrzahl der *Junci septati semina nucleo conformia, non scobiformia*, besitzt, eine Rückbildung der *Semina scobiformia* in *semina nucleo conformia* aber doch wohl schwer anzunehmen ist, so können wir nicht annehmen, dass die Mehrzahl der *J. septati* aus den *J. alpinis* entstanden ist, müssen uns vielmehr nach einem anderen Entwickelungswege umsehen. Und dieser findet sich in der That.

Aus dem alten Typus der *J. poiophylli* entwickelten sich nämlich zunächst durch Beibehaltung der flachen Laubblätter, aber Vereinigung der Blüten in Köpfchen die *J. graminifolii.* Diese in Europa nur noch kümmerlich durch *J. capitatus*, reicher schon in Nordamerika, Südamerika und Australien, überreich aber am Cap der guten Hoffnung vertretene Untergattung hat einen merkwürdigen kleinen Seitenzweig getrieben in dem der Capflora angehörigen *J. singularis* mit markerfüllter, flach-walzlicher Lamina, einer Pflanze, welche bis jetzt nur ein einziges Mal in einer sehr beschränkten Anzahl von Exemplaren gesammelt wurde und jetzt vielleicht durch die Schafe ausgerottet ist. — Unter den heutigen *Juncis graminifoliis* suchen wir nun allerdings vergebens nach Arten, welche wir als Mittelformen oder Zwischenglieder zu den *J. septatis* ansprechen können. Dagegen besitzen viele *J. septati* ein atavistisches Merkmal, welches darauf hinweist, dass sie von flachblättrigen Arten abstammen; es ist dies die mehr oder weniger weit hinaufreichende Furche auf der Oberseite der Blattlamina, welche oft (wie z. B. bei *J. supinus* und *alpinus*) noch die charakteristischen zarten Zellen der Oberseite der flachen, grasartigen Laubblätter (cellules bulliformes nach J. Duval-Jouve, Gelenkzellen von Tschirch) besitzt.

Übrigens entsandten auch die *J. alpini* einen kleinen Seitenzweig nach den *graminifoliis* hin. In dieser Richtung liegt zunächst der *J. castaneus*, dessen Blätter bereits ziemlich breit und mehr oder weniger rinnenförmig oder auch fast flach, aber noch von mehreren Längshöhlen durchzogen sind; ausgeprägter noch *J. minimus*, *Regelii* und *Clarkei* mit flachen, wirklich grasartigen Laubblättern.

Diese Betrachtungen machen es sehr wahrscheinlich, dass die Untergattung der *J. septati* sich auf verschiedenen Wegen (polyphyletisch) entwickelt hat. Ihre Organisation mit den von Luftröhren durchzogenen, aber quergefächerten Stengeln und Laubblättern erscheint als die höchste Anpassung der Juncaceen-Organisation an feuchte, sumpfige Standorte. Auch die Stengelform der Laubblätter bei den *J. genuinis* und *thalassicis* ist eine, wenn auch noch unvollkommene Anpassung an diese Standorte. Es ist dabei besonders beachtenswert, dass die Cylinderform hier als eine Anpassung an das Wasserleben betrachtet werden muss, während sie sonst so häufig als Folge des Wüstenklimas auftritt.

Die Gattung *Luzula* gliederte sich in eine geringere Anzahl von Gruppen. Die niedrigst stehenden Arten sind offenbar die mit mehr oder weniger einzelständigen, rispigen oder doldenrispigen Blüten (Subgenus *Anthelaea: L. purpurea, nemorosa, spadicea*). Von ihnen zweigte sich eine kleine, in jedem Sinne schwächliche Gruppe (*Pterodes*, die der *L. pilosa*) mit sehr verlängerten Blütenstielen und einem auf der Spitze der Samen entwickelten Anhängsel ab. Kräftiger und weit vielgestaltiger ist die dritte



Gruppe (*Gymnodes*), in welcher die Blüten zu Köpfchen oder Ähren vereinigt sind (*L. campestris, confusa, spicata, nutans* u. s. w.), deren Entstehung aus jener ersten Gruppe noch jetzt klar zu erkennen ist.

Meine Ansichten über die Entwickelung der einzelnen Gruppen (mit Ausnahme von *Prionium, Patosia, Oxychloë* und *Distichia*) lassen sich also durch vorstehendes Schema darstellen.

Die polyphyletische Entwickelung einzelner Eigentümlichkeiten zeigt sich aber auch in anderen Organen. Die Entwickelung von Anhängseln an den Samen tritt (abgesehen von der Untergattung *Pterodes* bei *Luzula*) in allen größeren Untergattungen von *Juncus* ganz unabhängig von einander auf. Folgende Übersicht wird dies belegen.

Es haben

in der Untergattung	kürzer oder länger geschwänzte oder feilspanförmige Samen:
poiophylli	*J. Vaseyi, Greenei, — trifidus.*
genuini	*J. procerus, pallidus, — Jacquini, — beringensis, — Hallii, Parryi, Drummondii.*
thalassici	*J. acutus, Cooperi, maritimus.*
septati	*J. Grisebachii, chrysocarpus, — asper, brachycephalus, trigonocarpus, canadensis, — Mertensianus.*
alpini	species omnes.
graminifolii	*J. minimus, — Regelii, — Clarkei.*

Dass diese Eigentümlichkeit nicht auf einmal erworben und dann durch Vererbung weiter fortgepflanzt sein kann, lehrt jeder Blick auf das bunte Gemisch der vorstehenden Arten. Aber auch innerhalb der einzelnen Subgenera weichen meistens die eben genannten einzelnen Artgruppen soweit als möglich von einander ab. *J. Vaseyi* und *Greenei* sind zwei nahe verwandte nordamerikanische Arten, haben aber gar keine Ähnlichkeit mit dem arktisch-alpinen *J. trifidus.* — Der alpine *J. Jacquini* steht in obiger Liste zwischen den beiden stattlichen Arten der südlichen Halbkugel: *J. procerus* und *pallidus*, den zarten sehr nahe verwandten Formen: *J. Drummondii, Hallii* und *Parryi* der Rocky Mountains und dem ihnen im Äußeren so ähnlichen, aber durch Anwesenheit subepidermaler Sklerenchymbündel von ihnen verschiedenen *J. beringensis.* Am frappantesten ist die Thatsache mit Beziehung auf die genannten Arten der *J. septati. J. Grisebachii* und *sphaerocarpus* stehen in unmittelbarer Verwandtschaft zu den *J. alpinis* des Himalaya. Ganz unabhängig von ihnen hat eine Gruppe von vier nahe verwandten Arten in Nordamerika (*J. asper, brachycephalus, canadensis* und *trigonocarpus*) die geschwänzten Samen ausgebildet, während *J. Mertensianus* (mit ihnen nicht nahe verwandt) erst gleichsam den Anfang damit gemacht hat.

In ähnlicher Weise tritt das Schwinden des inneren Staubblattkreises an verschiedenen Stellen innerhalb der Familie ganz unabhängig von einander auf. Es fehlt (vergl. Buchenau bei Engler, l. c., 1880, p. 135) in den kleinen Gattungen, sowie in den beiden Untergattungen *Pterodes* und *Anthelaea* der Gattung *Luzula*, ferner in den Untergattungen *subulati, thalassici, alpini, singulares*; unter den *poiophyllis* ist nur *J. bufonius* durch den Besitz einer häufig dreimännigen Endblüte ausgezeichnet. Dreimännige oder in der Zahl der Staubgefäße schwankende Arten finden sich fast nur in den Untergattungen *Gymnodes, J. genuini, septati* und *graminifolii*, also gerade in den am stärksten specifisch veränderten hoch differenzierten Gruppen, in welchen das Schwinden der inneren Staubblätter ganz unabhängig von einander aufgetreten sein muss. Merkwürdig ist dabei noch, dass diese Erscheinung in Amerika außerordentlich viel häufiger vorkommt als in der alten Welt. Ebenso ist in Amerika sowohl bei *Juncus* als auch bei *Luzula*

die Neigung zur Zusammenziehung des Blütenstandes ganz besonders häufig.

Endlich ist auch das Schwinden der Scheidewände (wodurch also die Placenten unmittelbar auf die Fruchtwand zu liegen kommen und eine Annäherung an die einfächerige Frucht von *Luzula* entsteht) an mehreren Stellen der Familie unabhängig aufgetreten. Völlig einfächerige Früchte besitzen nämlich aus der Untergattung *graminifolii* der *J. ochraceus*, *cyperoides* und *sparganiifolius* und das Gros der *J. septati* (charakteristischer Weise nicht die aus den *thalassicis* hervorgegangenen Arten *J. obtusiflorus* und *punctorius*, sowie der unmittelbar mit den *alpinis* verwandte *J. Grisebachii*), sowie *Rostkovia*. — Aber auch das grade Gegenteil: die Vereinigung der Placenten im Mittelpunkte der Frucht zu einer Mittelsäule, tritt bei *J. repens* (Subgenus *graminifolii*) und der Gruppe des *J. Drummondii* (Subgenus *genuini*) auf.

Verwendung. Die Juncaceen besitzen keine hervorragende Wichtigkeit für das Menschengeschlecht. Die meisten Arten werden zwar vom Vieh gefressen, ohne aber einen hervorragenden Nährwert zu besitzen. Manche Arten werden im frischen Zustande nicht leicht vom Vieh berührt, so: *J. bufonius* und *tenuis* der Wegränder, *J. trifidus* der Hochgebirge und *J. effusus* der sauren Wiesen. Als Heu aber werden sie begierig gefressen; es muss dahin gestellt bleiben, ob durch das Trocknen eine Änderung des Geschmackes oder leichtere Verdaulichkeit bewirkt wird. *Juncus Gerardi* ist in den Küstengegenden ein geschätztes Futtergras; ebenso werden daselbst die Stengelspitzen von *J. maritimus* mit Früchten und reifen Samen für sehr nahrhaft erklärt. —

Manche Arten von *Luzula* (*pilosa*, *nemorosa*, *silvatica*, *campestris*) und *Juncus* (*effusus*, *Leersii*) werden — wohl wegen ihres Gerbstoffgehaltes — in der Volksmedicin als Mittel gegen Steinbeschwerden und Nierenleiden gebraucht. — In Argentinien dienen die gerösteten Früchte von *J. acutus* als Heilmittel bei Diarrhoe und Wassersucht (G. Hieronymus, Boletin Acad. nac. Cordoba, 1882, IV, p. 514).

Die Stengel von *J. acutus*, *maritimus*, *subulatus*, *glaucus*, *effusus*, *Leersii* und verwandten Arten, sowie von *Marsippospermum* werden in verschiedenen Ländern der Erde zu Matten, Stuhlsitzen, Beuteln und ähnlichen Dingen verflochten, von denen das Museum of economic botany zu Kew manches schöne Belegstück aufbewahrt. Sie nehmen Farbe gut an; ihre Fasern würden sich bei massenhafter Produktion wohl auch gut zur Papierfabrikation eignen. — Das Mark von *J. effusus* diente früher als Docht in Thranlampen (ein Exemplar der letzteren in demselben Museum). Noch jetzt benutzt man es vielfach zu Schleifen in Kränzen (u. A. bei Bremen und im Riesengebirge; hier unter dem Namen »Lentenmark«). — In China dient es noch heute zu Dochten und zur Ausfüllung der so außerordentlich

leichten, die Hitze vortrefflich abhaltenden Hüte (welche in Indien mit dem Marke von *Aeschynomene aspera* gefüllt werden). Daselbst gebraucht man auch eine Abkochung des Markes als kühlendes Mittel bei fieberhaften Krankkeiten. (H. F. Hance, in Journ. of botany, 1875, 2. sér., IV, p. 106). — Besondere Beachtung verdienen die überaus zähen schwarzen Netze (abgestorbene Gefäßbündel der Blattbasen), mit denen der Stamm von *Prionium serratum* dicht bedeckt ist. Sie liefern vortreffliche Schürzen, Bürsten, Quaste, selbst Taue und können auch als Stopfmaterial gebraucht werden. Die Blätter lassen sich zu dauerhaften Hüten und Flechtwerken verwenden. Das Herz (die Endknospe) soll essbar sein und auch einen heilkräftigen Extrakt liefern.

I. **Distichia** Nees et Meyen[1]).

C. G. Nees von Esenbeck et Meyen, in: Fr. J. F. Meyen: Beiträge zur Botanik; Verh. d. Kais. Leop. Carol. Akad. d. Naturf., 1843, XX, Supplem. I, p. 129.

(v. p. 4.)

Char. genericus. Flores dioeci, prophyllati. Flos masculinus (in D. muscoide et filamentosâ ignotus) terminalis, longius pedunculatus; prophylla 2 minima hypsophyllina; tepala chartacea fusca, inaequalia; stamina sex; filamenta brevissima; antherae basifixae, lateribus dehiscentes, lineares, breviter apiculatae, flavidae; rudimentum pistilli adest. Granula pollinis tetraëdrica. Flos foemineus brevissime pedunculatus (sive foliis reconditus), terminalis (?) uniprophyllatus (in D. tolimensi biprophyllatus?); tepala scariosa; stamina desunt. Ovarium pyriforme vel clavatum; stilus brevis vel longior; stigmata 3 longa; ovula anatropa. Fructus capsularis, basi trilocularis, medio imperfecte trilocularis (in D. tolimensi unilocularis?). Semina plura, obovata, obconica vel obliqua, apiculata, griseo-alba; epispermium crassum, album, fere spongiosum. Embryo rectus parvus in basi albuminis albi farinacei. — Plantae perennes, humiles, andinae, caespites densissimos, pulvinatos formantes; caules breves foliis bifariis obtecti; vaginae latae, complicatae; lamina parva, cylindrico-conica.

Lit. St. Endlicher, gen. plant.; mantissa altera; 1843, p. 58, No. 1050/1. J. Decaisne, description d'un nouveau genre de plantes (Goudotia) in: Ann. sc. nat. 3e sér., 1845, IV. p. 83. — L. Pfeiffer, Nomenclator botanicus, 1874, I, 2, p. 1114. Fr. Buchenau, kritische Zusammenstellung der Juncaceen aus Südamerika, in Abh. Nat. Ver. Brem. 1879, VI, p. 369. Fr.

---

1) In der nachfolgenden systematischen Bearbeitung sind die Namen der wichtigsten Arten durch **fetten Druck** ausgezeichnet. Diese Arten sind also entweder nicht durch Mittelformen mit anderen Arten verbunden, oder erscheinen durch Verbreitung und Varietätenbildung besonders wichtig oder endlich stellen in polymorphen Gruppen die Haupttypen dar, um welche sich die anderen gruppieren.

Distichia
BUCHENAU, die Verbreitung der Juncaceen über die Erde, in ENGLER's Jahrbüchern, 1880, I, p. 141. BENTHAM und HOOKER, genera plantarum, 1883, III, p. 866.

1. **D. muscoides** C. G. NEES VON ESENBECK et MEYEN, in Fr. J. F. MEYEN, l. c.[1]) Rami breves, 10 usque 15 (rarius 18) mm lati. Vagina in auriculas duas terminans; lamina 3 usque 5 (raro usque 7) mm longa, cylindrico-conica, albo-callosa. Fructus trilocularis, vel medio imperfecte trilocularis.

Lit. *Agapatea peruviana* E. G. STEUDEL in schedula pl. LECHLERI peruvianae. FR. BUCHENAU, kritische Zusammenstellung der Juncaceen aus Südamerika, in Abh. Nat. Ver. Brem., 1879, VI, p. 369.

Descr. Perennis, densissime caespitosa, caespites humiles pulviniformes formans. Radices teretes, validae, diam. 0,75—1 mm. Rhizoma erectum multiceps. Caules breves, densissime foliati; rami propter foliorum bifariorum bases latas compressasque applanati. Folia omnia conformia, bifaria, disticho-equitantia, 10—14 mm longa; vagina magna, lata, 5—8 mm longa, 3—4 mm lata, complanata, cartilaginea, marginibus membranaceis, superne in auriculas duas parvas terminans; lamina parva, 3 usque 5 (raro usque 7) mm longa, rigida, cylindrico-conica, supra basi tantum canaliculata, laevis (in statu sicco sulcata), apice callo obtuso albo terminata. Flores diclini, dioeci. Flos masculus ignotus. Flos foemineus in axillo folii lateralis (?, secundum NEES et MEYEN terminalis) sessilis, foliis reconditus, basi prophyllo unico bicarinato obtectus. Perigonium hexaphyllum (? profunde sexpartitum N. et M.) serius saepe scissum vel evanescens. Tepala aequilonga, scariosa, oblongo-lanceolata, acuminata, interna angustiora, 5—7nervia, nervo medio solo fortiori. Pistillum ....., ovarium ....., stilus ....., stigmata ..... Fructus perigonio longior, 9 mm longus, clavatus, acutiusculus vel obtusus mucronatus, basi indistincte trigonus, trilocularis[2]) (vel medio imperfecte trilocularis) stramineus sive pallide fuscus (an dehiscens?). Semina plura, ca. 1,5 mm longa, formâ variantia, obovata, obconica, saepe obliqua, apiculata, griseo-alba; epispermium crassum, album, spongiosum.

Distr. geogr. Anden von Peru und Bolivia, in 4—5000 m Höhe.

Collect. W. LECHLER, pl. peruv. 1954 (!). G. MANDON, pl. andium boliv. 1444 (!).

Icones. FR. BUCHENAU, Abh. Nat. Ver. Bremen, 1879, VI, Tab. III (fruct. et sem.).

Nota. Die Spitze der einzelnen Triebe erinnert in dem Umrisse ihrer Form auffallend an die Gestalt der Vorderfüße des Maulwurfs.

2. **D. filamentosa** A. GRISEBACH[3]), Symbolae ad floram argentinam, in: Abhandl. Kön. Ges. Göttingen, 1879, XXIV, p. 318. (Sep. Abdr.).

---

1) Planta Lechleri peruviana, No. 1813, a STEUDELIO nomine: *Distichia muscoides* N. ab Es.? laudata gramen est: *Sporobolus fastigiatus* Presl.

2) Dissipimenta sepalis exterioribus adversa, suturae (seu capsulae anguli) interioribus; quae cum carpellorum dorso medio respondeant, carpella ipsa sepalis interioribus opposita esse pateat.« NEES et MEYEN.

3) GRISEBACH publicierte diesen Namen (übrigens auf Grund meiner schriftlichen Mitteilung) wenige Wochen vor dem Drucke meiner Arbeit über südamerikanische Juncaceen.

Rami breves, ca. 1 cm lati. Vagina in auriculas parvas terminans; lamina 6—12 (raro 15) mm longa, conico-cylindrica, apice in setam 2—4 mm longam, plerumque curvatam terminans. Fructus trilocularis, vel medio imperfecte trilocularis.

Lit. *Agapatea filamentosa* Fr. Buchenau, über die von Mandon in Bolivia gesammelten Juncaceen, in Abh. Nat. Ver. Brem., 1874, IV, p. 124. Fr. Buchenau, kritische Zusammenstellung der südamerikanischen Juncaceen, ibid. 1879, VI, p. 369.

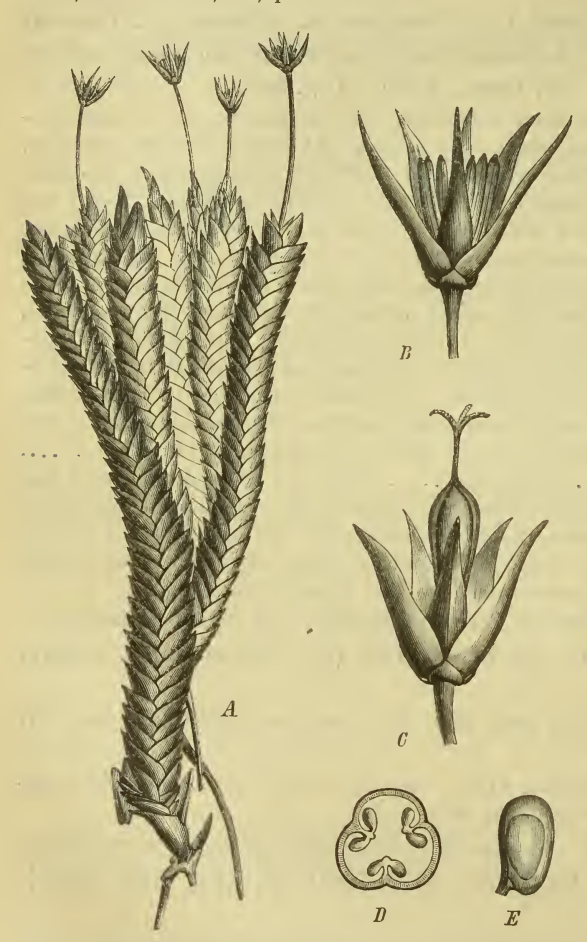


Fig. 6. *Distichia* (*Goudotia*) *tolimensis* (Decsne.) Buchenau. *A* Stück des dichten Rasens einer männlichen Pflanze, *B* männliche Bl., *C* weibliche Bl., *D* Frkn. im Querschnitt, *E* Sa. (Nach Decaisne in Ann. sc. nat. 3. sér. IV. tab. IV.)

Descr. Perennis, densissime caespitosa, caespites humiles pulviniformes formans. Radices teretes, validae, diam. 0,75—1 mm. Rhizoma erectum multiceps. Caules breves, densissime foliati; rami propter foliorum bifariorum bases latas compressasque applanati. Folia omnia conformia, bifaria, disticho-equitantia, 10—15 mm longa; vagina magna, 6—8 mm longa, ca. 3 mm lata, complanata, cartilaginea, marginibus membranaceis, superne in auriculas duas parvas terminans; lamina 6—12 (rarius 15) mm longa, rigida, conico-cylindrica, apice non callosa sed in setam 2—4 mm longam plerumque curvatam terminans. Caetera ut in *D. muscoide* N. et M., sed fructus obtusior (obtusatus vel umbonatus, mucronatus) esse videtur.

Distr. geogr. Anden von Bolivia in der Höhe von 4500 m.

Collect. G. Mandon, pl. Andium Boliv. 1443 (!).

3. **D. tolimensis** Fr. Buchenau, die Verbreitung der Juncaceen über die Erde, in Engler, botanische Jahrbücher, 1880, I, p. 141. Rami taeniati, 6—10 mm (raro usque 20 mm) lati. Vagina superne sensim attenuata. Lamina brevis, conica, 1,5—2 (raro usque 4) mm longa, indistincte callosa.

Fructus unilocularis (?). Perigonium in flore foemineo durius quam in speciebus antecedentibus esse videtur.

Lit. *Goudotia tolimensis* J. Decaisne, description d'un nouveau genre de plantes, in: Ann. sc. nat. 3e sér., 1845, IV, p. 83.

Descr. Perennis, densissime caespitosa, caespites humiles magnos pulviniformes formans. Radices rarae, teretes, diam. ca. 0,75—1 mm. Rhizoma erectum multiceps.! Caules erecti, breves, densissime foliati; rami propter foliorum bifariorum bases latas compressasque applanati, cum foliis 6 usque 8 vel 10 (raro 20) mm lati. Folia omnia conformia, bifaria, disticho-equitantia, ca. 6 mm longa et 2 mm lata; vagina magna, superne sensim attenuata (auriculae desunt), complanata, cartilaginea, marginibus hyalinis; lamina rigida brevis, conica, 1,5—2 (raro usque 4) mm longa, apice subpungens. Flores abortu diclini, dioeci. Flos masculinus pedunculatus; pedunculo tenui, 5—15 mm longo; prophylla 2 (3 Decaisne [1]) parva hypsophyllina, in apice pedunculi adsunt; flos ca. 3,5—4 mm longus; tepala sex, lanceolata, acutiuscula, fusca, marginibus angustissimis membranaceis, interna distincte minora et angustiora: stamina sex, tepalis fere $1/2$ breviora; filamenta brevissima; antherae lineares, breviter apiculatae, flavidae. Pistilli rudimentum in flore masculo adest. Flos foemineus (mihi ignotus; descriptio sec. cel. J. Decaisne): brevissime pedunculatus, pro parte foliis reconditus; perigonium hexaphyllum ut in flore masculo, sed tepala latiora; stamina abortiva 0; stilus brevis in stigmatibus 3, linearibus, roseis divisus; ovarium oblongum inferne in stipitem crassum, suberosum, transverse rugosum [2]), attenuatum; capsula (immatura) obscure trigona, rudimento styli subapiculata, unilocularis, placentariis tribus parietalibus, inferne subcontiguis, capsulam trilocularem mentientibus, gradatim ad apicem discretis, vix prominulis, pluriovulatis; ovula anatropa, biseriata; fructus ....., semina .... (pistillum tepala fere duplo superans; fructus tepalis longior, secund. ic. cel. Decaisnei).

Distrib. geogr. In den äquatorialen amerikanischen Cordilleren, an der Grenze des ewigen Schnees: Tolima (Goudot), Antisana (Bonpland, W. Jameson), »Nov. Granada« (Purdie).

Icones. J. Decaisne, l. c. Tab. IV.

II. **Patosia** Fr. Buchenau n. gen.

(planta a cel. R. A. Philippi pro primo in loco andium chilensium »los Patos« dicto, prope Coquimbo lecta, unde nomen elegi.)

(v. p. 4.)

Char. gener. Flores dioeci, terminales (?). Flos masculinus longius stipitatus, uniprophyllatus; tepala aequilonga, glumacea; stamina 6, tepalis $1/3$ breviora; filamenta brevissima; antherae lineares, apiculatae; rudimentum pistilli adest. *Granula pollinis* tetraëdrica. Flos foemineus in axillo folii occultus, sessilis, uniprophyllatus (?), stigmata tantum exserta; tepala linearia, convoluta, medio glumacea, marginibus latis membranaceis. Ovarium angustum, sensim in stilum longum

---

1) Die Vorblätter sind sehr zart; indessen glaube ich an der aufgeweichten Blüte eines Jameson'schen Exemplares vom Antisana mit Sicherheit nur zwei Vorblätter constatiert zu haben.

2) certe in statu sicco tantum! Fr. B.

filiformem attenuatum; stigmata 3, longa, filiformia, exserta. Fructus capsularis elongato-ovatus, longe acuminatus, triseptatus. Semina plura—, obovata, ovata, obconica, vel pyriformia; texta externa alba, subspongiosa, interna dura, crassa. — Planta perennis humilis andina, caespites densos subspinescentes formans.

Nota. Nachdem die Gattung *Disticha* durch Einfügung der dritten Art (*D. tolimensis* Buchenau) erweitert worden ist und als eine außerordentlich natürliche Gruppe erscheint, kann diese Pflanze unmöglich in dieser Gattung (in welche sie nur provisorisch eingeordnet war) verbleiben. Auch von *Oxychloë* weicht sie (wie ich bereits in Abh. Nat. Ver. Bremen, 1879, VI, p. 370 ausführe) namentlich im Baue der weiblichen Blüte und der Frucht so wesentlich ab, dass sie von ihr getrennt werden muss.

1. **P. clandestina** Fr. Buchenau. — Folia erecta vel patentia pungenti-mucronata; flos masculinus stipitatus, uniprophyllatus; flos foemineus clandestinus, stigmata tantum exserta.

Lit. *Rostkovia* (?) *clandestina* R. A. Philippi, plant. nov. chilensium centuria quinta, in: Linnaea, 1857, XXIX, p. 76. *Rostkovia* (?) *brevifolia* R. A. Philippi, ibid. (v. etiam R. A. Philippi in: Linnaea 1864, XXXIII, p. 269). *Oxychloë brevifolia* Fr. Buchenau in litt. (A. Grisebach, Symbolae ad floram argentinam, in: Abh. Kön. Ges. Göttingen, 1879, XXIV, p. 318). *Distichia* (?) *clandestina* Fr. Buchenau, kritische Zusammenstellung der Juncaceen aus Südamerika, in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1879, IX, p. 370.

Descr. Perennis, densissime caespitosa, caespites humiles pulviniformes pungentes formans. Radices teretes, crassae, diam. ca. 1,5 mm. Rhizoma erectum multiceps. Caules usque 8 cm longi, dense foliati, vaginis foliorum mortuorum et viventium densissime obtecti. Folia brevia, basi bifaria, superne irregulariter trifaria; vagina latissima, ca. 1 cm longa, fere rectangularis, superne in auriculas duas obtusas producta; ligula callosa brevis; lamina rigida linearis, 6—8 vel 10 (raro usque 16) mm longa, diam. vix 1 mm, erecta vel squarrosa, pungenti-mucronata, supra basin canaliculata, superne cylindrica. Flos masculinus (pseudoterminalis) longe (ca. 3 cm) pedunculatus, uniprophyllatus; prophyllum glumaceum, late-ovatum, flore multo brevius; tepala ca. 5 mm longa, aequalia, glumacea, elongato-lanceolata, vix mucronata, straminea vel interna plus minus rubescentia; stamina sex, fere 3 mm longa; filamenta brevissima, antherae lineares, flavidae, apice mucronatae; rudimentum pistilli in flore masculino adest. Flos foemineus (pseudoterminalis?, teste cel. Philippi in Linnaea 1864 terminalis) in axillo folii sessilis, ocultus (stigmatibus tantum exsertis) uniprophyllatus (?); tepala aequalia fere 12 mm longa, linearia, pallida, medio tantum cartilaginea, lateribus hyalinis, apice mucronata. Ovarium angustum, sensim in stilum longum (ca. 8 mm) filiformem, castaneum, attenuatum; stigmata tria, longa, papillosa. Fructus (perigonium discindens) elongato-ovatus, longe acuminatus, castaneus, triseptatus. Semina plura, obovata, ovata, obconica, pyriformia vel obliqua, apiculata; testa externa tenuis, subspongiosa, alba, mollis, interna dura, crassa, castanea.

Distr. geogr. In den chilenischen Anden von Coquimbo, St. Jago und Linares.

Icones. Fr. Buchenau, in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1879, VI, Tab. III.

Nota 1. Über den morphologischen Aufbau dieser Pflanze ist das von mir l. c. 1879, p. 370—373 Gesagte zu vergleichen.

Nota 2. Auch bei dieser Pflanze ist (ähnlich wie bei *Oxychloë*) die Blattfläche dem trockenen Klima angepasst. Alle Epidermiszellen sind außen stark verdickt, wenn auch

Patosia

die in der rinnenförmigen Vertiefung der Oberseite liegenden bei weitem nicht so star wie bei *Oxychloë*. Unter der Epidermis liegt ein dichtgebautes, kleinzelliges, chlorophyllhaltiges Rindenparenchym, auf welches die Gefäßbündel folgen; die Sklerenchymbelege der letzteren sind bei weitem nicht so stark wie diejenigen von *Oxychloë*; ich fand nur eins derselben (das mittlere der Unterseite) bis unmittelbar zur Epidermis vorspringend. Das Mark zeigt denselben eigentümlichen Bau wie dasjenige von *Oxychloë*.

Nota 3. Zu *Patosia* dürfte wohl auch die von PENTLAND bei La Paz gesammelte sterile Pflanze gehören, welche BENTHAM und HOOKER (Gen. plantarum, 1883, III, p. 867) als eine dritte Art von *Oxychloë* bezeichnen. Von *Patosia clandestina* ist die PENTLAND'sche Pflanze sogleich durch die abgerundet-stumpfe Blattspitze zu unterscheiden. Übrigens sammelte PENTLAND bei La Paz auch ächte *Distichia muscoides*.

III. **Oxychloë** R. A. Philippi.

R. A. PHILIPPI, Reise in die Wüste Atacama, 1860, zweite Paginierung, p. 52.

(v. p. 4.)

Char. gener. Flores dioeci, terminales (?). Flos masculinus longius stipitatus, biprophyllatus; tepala subaequilonga, interna distincte longiora, glumacea; stamina 6, tepalis ca. $^{1}/_{3}$ breviora; filamenta brevissima, antherae lineares, apiculatae; rudimentum pistilli adest. Granula pollinis tetraëdrica. Flos foemineus stipitatus, ex axillo folii exsertus, biprophyllatus; tepala latissime ovata, obtusissima, saepe mucronata, coriacea, marginibus membranaceis; ovarium triloculare, placentis tribus centralibus; ovula plura biseriata, adscendentia; stilus brevis persistens; stigmata 3 brevia. »Bacca exsucca, in parte superiore durior« (PHILIPPI). — Planta perennis andium Americae australis, caespites humiles, densissimos, spinescentes formans.

Litt. L. PFEIFFER, Nomenclator botanicus, 1874, II, I, p. 554. BENTHAM et HOOKER, gen. plant., 1883, III, p. 867 (sub *Distichia*).

Nota. Die Unterordnung von *Oxychloë* unter *Distichia*, welche BENTHAM und HOOKER l. c. durchgeführt haben, erscheint mir sehr unnatürlich, während *Distichia* für sich allein mit den Arten: *D. muscoides, filamentosa* und *tolimensis* eine sehr natürliche Gattung bildet.

1. **O. andina** PHILIPPI l. c. — Folia erecta, firma, longe acuminata, pungentia; flos masculinus longius, foemineus brevius pedunculatus.

Lit. *Distichia macrocarpa* Wedd. in sched. plantae Boliviensis a cel. G. MANDON lectae, 1442 (v. FR. BUCHENAU, über die von MANDON in Bolivia gesammelten Juncaceen, in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1874, IV, p. 123). FR. BUCHENAU, kritische Zusammenstellung der Juncaceen aus Südamerika, das., 1879, VI, p. 123. A. GRISEBACH, Symbolae ad floram argentinam, in: Abh. Kön. Gesellsch. Göttingen, 1879, p. 318.

Descr. Perennis, dense caespitosa, caespites magnos, pulvinatos, pungentes (diametro pedales et ultra) formans. Radices teretes, validae, diam. ca. 2 mm. Caules humiles, residuis foliorum dense obtecti. Folia tenacia, marcescentia, stramineo-viridia, indistincte disticha, ca. 4 cm longa; vagina magna, lata, superne in ligulam distinctam, obtusatam, indistincte biauriculatam producta; lamina 2—2,5 m longa, rigida, teres,

basi supra canaliculata, apice longe acuminata, pungens. Flores diclini, dioeci. Flos masculinus pedunculatus (pedunculo folia subaequante), prophyllis duobus glumaceis, inaequalibus, flore ca. 1/2 brevioribus instructus; tepala lineari-lanceolata, brevissime mucronata, glumacea, rubescentia sive straminea, externa ca. 6 mm, interna 7 mm longa; stamina sex; filamenta brevissima, dilatata; antherae lineares, magnae (ca. 5 mm longae) flavidae, apice mucronatae; flos masculinus rudimento pistilli instructus. Flos foemineus pedunculatus (pedunculo foliis breviore), prophyllis (duobus?) glumaceis, scariosis, stramineis, late-ovatis instructus; tepala orbiculari-ovata, obtusa, coriacea, marginibus membranaceis, distincte uninervia, externa mucronata, subbreviora. Pistillum ....; stilus brevis persistens, stigmata tria. Fructus perigonium superans, coriaceus, indehiscens, obovatus, apice retusus, trilocularis, stramineus sive rubescens. Semina numerosa, adscendentia, obovata, brevissime apiculata, ca. 1,5 mm longa (»triangularia, vel semilunata, angulosa« PHILIPPI), in statu sicco grisea, in statu humido ferruginea.

Distr. geogr. In trockenen Gebirgsgegenden: Bolivia, Prov. Larecaja bis zur Wüste Atacama im nördlichen Chile.

Collect. G. MANDON, pl. Andium boliviensium, 1442 (!).

Icones. R. A. PHILIPPI, l. c. Tab. VI. FR. BUCHENAU, Abh. Nat. Ver. Brem., 1879, VI, Tab. III (anal.).

Nota. Der Bau der Lamina ist dem Wüstenklima angepasst. Die Epidermis ist auf allen Seiten des Blattes (auch in der Rinne der Oberseite) außen sehr stark verdickt, so dass die dicke Außenseite etwa 2/3 der ganzen Zellhöhe einnimmt. Unter der Epidermis liegt das sehr dicht- und kleinzellige grüne Rindenparenchym ohne größere Luftlücken; die äußerste Zellschicht desselben enthält nur sehr wenig Chlorophyll. Das Mark lässt deutlich zwei verschiedene Schichten erkennen. — Von den Gefäßbündeln aus gehen sehr zartwandige, radiär gerichtete parenchymatische Zellen in das Innere, während das eigentliche, die Mitte des Blattes einnehmende Mark aus großen polygonalen, kräftiger contourierten Markzellen besteht.

IV. Marsippospermum Desv.

N. A. DESVAUX, Observations sur trois nouveaux genres de la famille des Joncinées, in Journ. de botan. 1808, I, p. 328.

(v. p. 4.)

Char. gen. — Flos magnus, singulus, terminalis. Prophylla 1—2, parva, hypsophyllina. Perigonium hexaphyllum, glumaceum; tepala valde inaequalia, subulato-lanceolata, longe acuminata, coriacea, marginibus membranaceis. Stamina sex, perigonio multo breviora; filamenta brevia; antherae lineares, triplo usque quadruplo longiores, apice unguiculatae vel muticae. Fructus magnus, lignescens, trigono-prismaticus, acuminatus, acutissimus, subtriseptatus. Semina numerosa, magna, scobiformia, luteo-alba, nucleo ferrugineo. — Species duae, antarcticae, paludes sive locos steriles incolentes.

Litt. ST. ENDLICHER, gen. plant., 1836, p. 131, No. 1049 (sub *Junco*). L. PFEIFFER, Nomenclator botanicus, 1874, II, 1, p. 235. BENTHAM et HOOKER, gen. plant., 1883, III, p. 867 (sub *Rostkovia*).

Nota. J. D. HOOKER hat in der Flora antarctica (1847) diese Gattung mit *Rostkovia* vereinigt, nachdem er selbst wenige Jahre vorher (1843) in den Icones plantarum die

Marsippospermum

damals allein bekannte Art als *Marsippospermum grandiflorum* trefflich beschrieben und abgebildet hatte. Gegen jene Vereinigung habe ich bereits 1879 (Abh. Nat. Ver. Brem., VI, p. 373) Widerspruch erhoben, dennoch versuchen BENTHAM und HOOKER (l. c.), sie aufrecht zu erhalten. Sie weisen darauf hin, dass der Unterschied in den Samen (*Marsippospermum* hat feilspanförmige Samen mit zarter Haut, *Rostkovia* eiförmige Samen mit harter glänzender Schale) auch in der Gattung *Juncus* vorkomme, und dass auch die Verschiedenheiten im Wuchse geringer seien, als sie sich in der Gattung *Juncus*, z. B. zwischen *J. bufonius* und *acutus* finden. Diese Beweisführung würde offenbar nur für diejenigen Botaniker Wert haben, welche geneigt sind *Marsippospermum* und *Rostkovia* mit der Gattung *Juncus* zu vereinigen (wie dies ERNST MEYER, LAHARPE und KUNTH thaten). Ist man aber zu der Überzeugung gekommen, dass jene Pflanzen von *Juncus* getrennt werden müssen, so können sie unmöglich in einer Gattung vereinigt bleiben. Sie sind nicht etwa nur in den Samen, sondern im Baue des Rhizomes, der Stengel, Laubblätter, Vorblätter, Perigonblätter und der Frucht sehr verschieden; *Marsippospermum* ist mit dem *Juncis genuinis*, *Rostkovia* mit den *Juncis poiophyllis* zunächst verwandt. Man wird zwei solche Pflanzen wohl noch als Glieder der größeren Gattung *Juncus*, aus welcher sie offenbar hervorgegangen sind, betrachten können; im Falle der Abtrennung aber kann man sie nicht mit einander vereinigen. So kann man — um ein naheliegendes Beispiel aus der Geographie zu wählen — den Golf von Lyon und den Golf von Korinth wohl als Teile eines größeren Meeres, des Mittelmeeres, betrachten, aber man wird sie bei getrennter Betrachtung nicht unter einen Namen vereinigen können.

1. **M. grandiflorum** J. D. HOOKER, Icones plantarum, 1843, VI, Tab. 533. Planta robustior. Folia caule $^1/_3$ usque $^1/_2$ longiora. Flos biprophyllatus[1]) (rarius uniprophyllatus). Antherae apice muticae.

Litt. *Juncus grandiflorus* LINNÉ filius, Supplementum plantarum, 1781, p. 209. GEORG FORSTER, fasciculus plantarum magellanicarum, in: Commentationes Soc. Reg. Scientiarum Göttingensis, 1789, p. 27, 28, Tab. V. *Scheuchzeria unicapsularis Commers. herb.* (teste Lamarck, Encycl. méth. botan., 1789, III, p. 266). *Marsippospermum calyculatum* N. A. DESVAUX, l. c. p. 330. E. MEYER, Syn. Juncorum, 1822, p. 54 (sub Junco). J. DE LAHARPE, Monogr. des vraies Joncées, 1825, p. 154 (sub Junco). C. S. KUNTH, Enum. plant. 1841, III, p. 360 (sub Junco). *Rostkovia grandiflora* J. D. HOOKER, Flora antarctica, 1847, II, p. 357. FR. BUCHENAU, krit. Zusammenstellung der Juncaceen aus Südamerika, in Abh. Nat. Ver. Brem., 1879, VI, p. 374.

Descr. Perenne, dense caespitosum. Radices validae, diam. 1—1,5 mm. Rhizoma horizontale, crassum (diam. ca. 5 mm) internodiis vel distinctis, vel brevissimis. Caules erecti, teretes, 20—30 (raro usque 60!) cm alti, diam. ca. 1 mm, medullâ parenchymatosâ, serius evanescente, repleti. Folia basilaria infima cataphyllina, longe vaginantia, usque 7 cm longa, apice laminâ minimâ, setiformi, 2—5 mm longâ terminata, supremum (raro 2 suprema) frondosum, cauliforme; folium unicum turionis sterilis frondosum cauliforme; lamina teres, supra basi plus minus canaliculata, caule longior (usque ca. 30 cm), diam. 1,5 usque 2 mm, apice acutata. Flos unicus terminalis, 2—3 cm longus. Prophylla duo (rarius unum) parva, hypsophyllina. Tepala coriacea, subulato-lanceolata, vel subulato-linearia, canaliculata, inaequalia (interna semper breviora). Stamina sex, tepalis internis conspicue breviora, ca. 11 mm longa; filamenta linearia, brevia; antherae lineares, filamentis multo longiores, apice muticae.

1) Cel. G. FORSTER et J. D. HOOKER, l. c. prophylla 3 laudant, sed 2 (vel rarius 1) tantum inveni.

Pistillum perigonio brevius; ovarium oblonge trigono-ovatum; stilus filiformis, ovario brevior; stigmata 3, magna, papillosa. Fructus trigono-prismaticus, longe acuminatus, sub-triseptatus (placentis paullo prominentibus), loculicido-dehiscens; pericarpium crassum, lignosum, pallide castaneum. Semina 3,5—7 mm longa, scobiformia, luteo-alba, nucleo ferrugineo.

Var. *M. grandiflorum* var. *Philippii* Fr. Buchenau. Flores minores (ca. 2 cm) longi, plerumque uniprophyllati; tepala lineari-subulata; planta gracilior. — *Rostkovia gracilis* R. A. Philippi, Plant. novar. chilens. centuria quinta, in: Linnaea, 1857, XXIX, p. 75. Fr. Buchenau, kritische Zusammenstellung der Juncaceen aus Südamerika, in Abh. Nat. Ver. Brem., 1879, VI, p. 375.

Anm. Das Connectiv ist bei dieser Art nach oben nicht in ein klauenförmiges Anhängsel verlängert; im trockenen Zustande biegen sich aber die Spitzen der Antherenfächer von einander und können dann leicht, namentlich bei der var. *Philippii*, für ein solches Anhängsel gehalten werden.

Distr. geogr. In moosigen Sümpfen: Falklands-Inseln; Gebiet der Magelhaens-Straße; die var. in den Anden des südlichen Chile.

Collect. Lechler, pl. ins. Maclov. 110 (!); Lechler, pl. magellan., 1232 (!). — Var. *Philippii*: Philippi, pl. chil. 83 (!); Pöppig, coll. pl. chil., III, 103 (!).

Icones. G. Forster l. c. Tab. V. J. de Lamarck, Encycl. méth., botanique, 1789, III, Tab. 250, Figur 4. N. A. Desvaux, l. c. Tab. XII, Figur 1. J. D. Hooker, l. c. Tab. 533.

Nota 1. Der Stengel besitzt unter dem Rindenparenchym einen sehr kräftigen geschlossenen Bastcylinder mit eingestreuten größeren (nach innen vorspringenden) und kleineren Gefäßbündeln; dieser Cylinder wird nach innen verstärkt durch einen dickwandigen Sklerenchymcylinder, welcher in das parenchymatische Mark übergeht. Die Laubblätter zeigen in der Rücken- und der Bauchlinie eine Durchbrechung des Rindenparenchyms; auch sie besitzen einen sehr kräftigen geschlossenen Bastcylinder.

Nota 2. Die sehr zähen Stengel und Laubblätter werden von den Anwohnern der Magelhaensstraße zur Anfertigung von Stricken und Flechtwerken gebraucht.

2. **M. gracile** Fr. Buchenau, kritische Zusammenstellung der Juncaceen aus Südamerika, in Abh. Nat. Ver. Brem., 1879, VI, p. 374, adnot. Planta gracilis. Folia caule plerumque multo (usque triplo) longiora. Flos uniprophyllatus. Antherae apice unguiculatae.

Litt. *Rostkovia gracilis* J. D. Hooker, flora antarctica, 1847, I, p. 83. *Juncus Hookeridis* E. G. Steudel, Syn. pl. glum. 1855, II, p. 307. J. D. Hooker, Handbook of the New Zealand Flora, 1864, p. 292.

Descr. Tota planta gracilior quam *M. grandiflorum* Hkr. fil. — Perenne, dense caespitosum. Radices validae, diam. ca. 1 mm, fibrosae. Rhizoma horizontale validum, caules turionesque steriles confertos emittens. Caules teretes, graciles, simplices, laeves, in statu sicco sulcati, 7—12 cm alti, diam. 0,5 mm. Folia basilaria cataphyllina, fulvo-straminea, vaginantia, usque 6 cm longa, laminâ minimâ, setiformi, 2—8 mm longa terminata supremum (rarius 2 vel 3 suprema) frondosum, cauliforme; folium unicum frondosum turionis sterilis cauliforme; lamina teres, supra basim plus minus sulcata, caule plerumque duplo usque triplo longior (usque ca. 40 cm) diam. ca. 0,5 mm. Prophyllum unicum, brevissimum, hypsophyllinum. Flos magnus, ca. 20 mm longus.

Marsippospermum

Tepala coriacea, lineari-subulata, externa conspicue longiora, pallide castanea, nitida, interna breviora pallidiora. Stamina sex, tepalis internis multo breviora, ca. 5 mm longa; filamenta linearia, brevia; antherae lineares, apice unguiculatae, filamento triplo usque quadruplo longiores. Pistillum tepalis brevius; ovarium trigono-conicum; stilus filiformis; stigmata magna papillosa. Fructus (maturus ignotus) ovatus, rostrato-acuminatus, perigonio plus quam dimidio brevior, obtuso-trigonus, unilocularis (?), trivalvis, polyspermus, castaneus, superne nitens. Semina scobiformia.

Var. *M. gracile* Fr. B., var. *Novae Zealandiae* Fr. Buchenau. Differt a plantâ typicâ foliis frondosis 1 usque 3, caule ca. $^1/_3$ longiora. *Rostkovia Novae Zealandiae* J. Buchanan, On some New Species of New Zealand Plants, in Transact. and Proceed. N. Zeal. Institute, 1871, IV, p. 227.

Distr. geogr. Neuseeland; Auckland- and Campbell's-Island (»rocky places and bare ground on the hills«; J. D. Hooker).

Coll. T. F. Cheeseman, Nov. Zeal. 20 (!).

Icones. J. D. Hooker, flora antarctica, 1847, I, Taf. 47. J. Buchanan, l. c. Tab. 16.

Nota. Die citierte Abbildung von Buchanan legt allerdings den Gedanken nahe, dass die neuseeländische Pflanze von der Hooker'schen Originalpflanze (von den Aucklands- und Campbell's-Inseln) specifisch verschieden sei; indessen zeigen die neuseeländischen Exemplare verschiedener Sammler in den beiden hervorgehobenen Merkmalen (Dreizahl der Laubblätter am Grunde des Blütenstengels und geringere Länge der Blattfläche) so bedeutende Schwankungen, dass ich mich nicht entschließen kann, sie als eine eigene Art anzusehen.

V. **Rostkovia** Desv.

N. A. Desvaux, Observations sur trois nouveaux genres de la famille des Joncinées, in: Journ. de botanique, 1808, I, p. 234.

(v. p. 4.)

Char. gener. Flos magnus, singulus, terminalis. Prophyllum inferum frondosum, flore longius. Perigonium hexaphyllum, glumaceum. Tepala aequilonga, coriacea. Stamina sex, tepalis breviora; antherae apice unguiculatae. Granula pollinis tetraëdrica. Fructus magnus, sphaerico-ovalis, polyspermus, unilocularis, placentis prominentibus[1]; pericarpium durum. Semina obovata, nitida, castanea. — Species unica, antarctica, paludes incolens.

Litt. St. Endlicher, gen. plant. 1836, p. 131, No. 1049 (sub Junco). L. Pfeiffer, Nomenclator botanicus, 1874, II, 2, p. 991. Bentham et Hooker, gen. plantarum, 1883, III, p. 867.

Nota. *Rostkovia* ist mit der Untergattung *J. poiophylli* zunächst verwandt und steht unter denselben dem südamerikanischen *J. Chamissonis* am nächsten. — Mit *Marsippospermum* hat die Gattung wenig Verwandtschaft (vgl. das dort Gesagte). — Desvaux, welchem nur die von Commerson gesammelten Exemplare vorlagen, glaubte annehmen zu müssen, dass die Frucht nicht aufspringe. Das jetzt vorliegende Material zeigt aber

---

1) Die Samenträger springen leistenförmig in das Innere der Frucht vor, so dass dieselbe vielleicht als schwach-dreikammerig (subtriseptatus) zu bezeichnen ist.

deutlich, dass die Frucht durch drei in den Mittellinien der Fruchtblätter sich bildende Spalten aufspringt.

Fig. 7. *Rostkovia magellanica* Hook. fil. — *A* Ein Exempl. mit Bl. u. Fr. (etwa 1/2 nat. Gr.). *B* Stengelquerschnitt; unter der Rinde mehrere Luftlücken, dann ein ungemein fester, dicker Gefäßbündelring; in der Mitte eine große Centralhöhle. *C* Querschnitt durch ein Laubbl.; oben und in der Mitte der Unterseite sehr feste Bastlagen (schraffiert); in der Mitte einige unregelmäßige Längshöhlen (carriert bezeichnet). *D* eine Bl. in 1/1, *E* ein B. der Blh., *F* ein Stb., 2/1, *G* Querschnitt durch eine Fr., *H* reifer S.; in der Mitte auf einer Strecke das Netz der Zellen der äußeren Samenhaut gezeichnet.

1. **R. magellanica** J. D. Hooker, flora antarctica, 1847, I, p. 81, II, p. 358. Lamina usque fere ad apicem canaliculata; prophyllum infimum frondosum, florem superans; antherae apice unguiculatae; fructus sphaerico-ovalis, nitidus, castaneus.

Litt. *Juncus magellanicus* J. de Lamarck, Encyclop. méth. botanique, 1789, III, p. 266. *Rostkovia sphaerocarpa* N. A. Desvaux l. c. Fr. G. Th. Rostkovius, de Junco, 1801, p. 56 (sub *Junco*). E. Meyer, Synopsis Juncorum, 1822, p. 50 (sub *Junco*). J. de Laharpe, Essai d'une monographie des vraies Joncées, 1825, p. 153 (sub *Junco*). C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 356 (sub *Junco*). Cl. Gay, historia fisica y politica de Chile; botanica, 1853, III, p. 150. J. D. Hooker, handbook of the New Zealand Flora, 1864, I, p. 291. Fr. Buchenau, kritische Zusammenstellung der Juncaceen aus Südamerika, in Abh. Nat. Ver. Brem., 1879, VI, p. 375. Fr. Buchenau in A. Engler, die Phanerogamenflora von Süd-Georgien, in: Engler, bot. Jahrb. 1886, VII, p. 282.

Descr. Perennis, dense caespitosa. Tota planta stramineo-viridis, nitida. Radices teretes (diam. ca. 0,75 mm) subfibrosae. Rhizoma erectum, rarius adscendens, pluriceps. Caules erecti, simplices, teretes, in statu sicco subangulosi, cavi, 7—15 (rarius 25 usque 40) cm longi. Folia erecta, caulem plerumque aequantia; vagina longa, aperta, superne in auriculas duas obtusas producta; lamina angusta (ca. 1 mm lata), irregulariter 2—4 tubulosa, superne canaliculata, apice acutata. Flos unicus, magnus, fere 1 cm longus. Prophyllum infimum frondosum, florem duplo usque pluries superans; prophyllum secundum hypsophyllinum, florem vix superans. Tepala aequilonga, oblonga, obtusa, coriacea, castanea vel castaneo-straminea, lateribus membranaceis

hyalinis, externa apice (an semper?) unguiculata. Stamina sex, tepalis paullo breviora; filamenta linearia persistentia; antherae filamentis longiores, deciduae, apice unguiculatae. Pistillum exsertum; ovarium trigono-ovatum, lateribus impressis, intense castaneum, nitidum; stilus longus, ovario sublongior; stigmata 3 longa dextrorsum torta. Fructus magnus, perigonium aequans vel superans, sphaerico-ovalis, mucronatus, unilocularis, placentis prominentibus, dehiscens; pericarpium durum fere lignosum, crassum, castaneum, nitidum. Semina 1,2—1,3 mm longa, castanea, subtiliter longitudinaliter reticulata; raphe inferne carinam paullo prominentem formans.

Distr. geogr. In dichten *Sphagnum*-Sümpfen: Feuerland, Falklands-Inseln (sehr häufig); Anden von Quito (?, v. infra); Prov. Canterbury, Neuseeland, (teste J. B. ARMSTRONG); Campbell's-Insel südlich von Neuseeland (eine kleine, nur 6—10 cm hohe Form); Südgeorgien (DR. WILL, deutsche antarktische Expedition, Januar 1883: dichte Rasen oder 20 bis 30 cm breite, vielfach kreisförmig oder spiralig gewundene Streifen bildend).

Collect. LECHLER, pl. insul. Maclov. (Falklands-Inseln), 111 (!).

Icones. Taf. II, Figur 4: Lamina. — N. A. DESVAUX, l. c., Tab. XII, Figur 2 (anal.). FR. BUCHENAU, 1879, l. c. Tab. IV (anal.).

Nota 1. Die vegetativen Teile der Pflanze erinnern durch Farbe und Glanz auffallend an *Scheuchzeria*, obwohl diese Pflanze heller gefärbt ist als *Rostkovia*.

Nota 2. Sowohl die Laubblätter als der Stengel besitzen unter der Rinde eine sehr kräftige gelbe Bastschicht, welche den eigentümlichen Glanz der Laubblätter bedingt. Im Stengel befinden sich (wenigstens im trockenen Zustande) unter der Epidermis unregelmäßige Luftlücken. — Das von dem Bastcylinder umschlossene Stengelmark ist wahrscheinlich parenchymatisch, nicht sternförmig.

Nota 3. Im Herbarium zu Kew werden Exemplare dieser Pflanze aufbewahrt, welche von einer älteren Handschrift die Etiquette: »127 Juncus — Condorasto at 13000 feet« und dabei von HOOKER sen. die Bemerkung: »Quitinian Andes — Jameson« tragen. Auf Grund derselben hat denn auch W. B. HEMSLEY, Botany of the Challenger, 1885, I, I, p. 57 die Verbreitung von den Falklands-Inseln bis zu den Anden von Quito angegeben. Es würde eine Thatsache von großer Bedeutung sein, wenn diese merkwürdige Pflanze auch in Quito vorkäme; doch vermute ich bis auf Weiteres eher eine Verwechselung der Etiquetten.

VI. Prionium E. Meyer.

ERNST MEYER, Plantae Ecklonianae; Linnaea 1832, VII, p. 131.

(v. p. 4.)

Char. gener. Perigonium glumaceum, hexaphyllum; tepala subaequilonga, 2 externa (lateralia) subopposita carinata, tertium (medianum) minus carinatum, interna plana, omnia coriacea, marginibus angustis hyalinis. Stamina sex, hypogyna, tepalis anteposita, filamentis glabris, antheris basi affixis. Granula pollinis tetraëdrica. Ovarium liberum, triloculare; stilus brevissimus; stigmata tria, crassa, papillosa; ovula pauca, infra medium loculorum in angulo interno affixa, adscendentia. Fructus

capsularis, loculicidus; loculis unispermis. Semina oblonga, adscendentia; testa laxa cellulosa; albumen carnosum; embryo in axi albuminis clavatus, ejusdem longitudine v. dimidio brevior. — Frutex capensis, fluviatilis, caudicibus fastigiatis, sublignosis, elongatis, reliquiis foliorum vetustorum vestitis. Folia versus apicem ramulorum conferta, trifaria, magna, linearia, longe acuminata, tenacia, marginibus carinaque superne spinuloso-serratis. Flores parvi, ebracteati, capitula parva, plerumque biflora, in panniculam magnam, ramosam, terminalem, erectam, strictam disposita. Species unica: frutex capensis, margines rivulorum et fluviorum incolens.



Fig. 8. *Prionium serratum* Drège. *A* eine blühende und eine junge Pfl. (etwa $^1/_{10}$ nat. Gr.). *B* Zweig des Blütenstandes. *C* eine einzelne Bl. *D, E* Pistill in Seitenansicht u. Durchschnitt. *F* reife Frucht. Im Wesentlichen nach Bot. Magaz., t. 5722.

Litt. St. Endlicher, genera plant., 1836, p. 130, No. 1048. L. Pfeiffer, Nomenclator botanicus 1874, II, 1, p. 838. Bentham et Hooker, gen. plant., 1883, III, p. 869.

1. **Pr. serratum** J. F. Drège, zwei pflanzengeographische Documente; Beigabe zur Flora 1843, II, p. 10. Folia linearia longa, versus apicem margine et medio dorsi acute-serrata. Inflorescentia magna, terminalis, panniculata; tepala alutacea; stamina exserta.

Litt. *Juncus serratus* C. LINNÉ fil., Supplementum plantarum, 1781, p. 208. C. P. THUNBERG, Prodr. flor. capensis, 1794, I, p. 66. FR. G. TH. ROSTKOVIUS, de Junco, 1801, p. 36. (E. MEYER, Synopsis Juncorum, 1822, p. 7 — spec. exclus.) *Acorus Palmita* LICHTENSTEIN, Reisen im südlichen Afrika in den Jahren 1803, 4, 5 und 6; 1812; II, p. 258. K. SPRENGEL, Species plantarum minus cognitae, in: Neue Entdeckungen im ganzen Umfange der Pflanzenkunde, 1821, II, p. 104. *Prionium Palmita* E. MEYER, Plantae Ecklonianae, in: Linnaea, 1832, VII, p. 131. C. S. KUNTH, Enumeratio plantarum, 1841, III, p. 315. W. J. HOOKER, On the Palmite of South Afrika, in: London Journal of Botany, 1857, IX, p. 173. FR. BUCHENAU, Monographie der Juncaceen vom Cap, in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1875, V, p. 408—414.

Descr. Frutex 1—3 m altus, ripas fluviorum incolens, teste W. J. BURCHELL stolones subterraneos emittens. Radices crassae, irregulariter cylindricae, diametro ca. 4—5 mm, badiae, serius nigrae, fibrosae. Caulis 1—2 m altus, simplex, sublignosus, basibus duris foliorum et rete fibrarum nigrarum obtectus (intus medullâ continuâ repletus, serius cavus). Folia in apice caulis conferta, magna; vagina in parte infimâ clausa, serius scissa; margines vaginae membranaceae, superne sensim angustatae; auriculae desunt; lamina tenax, linearis, usque 2 m longa et 3—4 cm lata, plana vel subcanaliculata, superne medio dorsi carinata et acute-serrata, marginibus superne acute-serratis, apice spinescente, medio saepe longitudinaliter dehiscens. Inflorescentia magna (usque 1 vel 1,5 m longa), terminalis, erecta, supradecomposita. Bracteae infimae frondescentes (usque 10 cm longae), superae hypsophyllinae; vaginae clausae; bracteae florum coriaceae, lanceolatae, cavae, floribus breviores, hepaticae vel alutaceae. Capitula parva, plerumque biflora. Flores 3 mm longi, breviter pedunculati, superne (dorso) applanati. Tepala coriacea, alutacea, marginibus hyalinis angustis, aequilonga, 2 externa (lateralia) carinata, tertium (medianum) minus carinatum, interna fere plana. Stamina sex, exserta; filamenta filiformia, tepala aequantia; antherae lineares, filamentis fere triplo breviores. Pistillum tepalis brevius; ovarium trigono-ovatum, triloculare; stilus brevissimus; stigmata magna, papillosa, torta (?). Fructus perigonium superans, ovato-(vel fere globoso-)trigonus, lateribus impressis, brevissime apiculatus; pericarpium coriaceum, opacum, ferrugineum vel alutaceum. Semina (a me non visa) oblongo-ovata.

Distrib. geogr. Capland.

Collectiones. BURCHELL, 4442 (!), 6144 (!), 6528 (!). ECKLON, hb. un. it. 904 (!). ECKLON et ZEYHER, Junc. 1 (!), 786 (!). DRÈGE, a—d et 2340 (!).

Icones. W. J. HOOKER, London Journal of botany, 1857, IX, Taf. IV. J. D. HOOKER, in: Curtis, botanical Magazine, 1868, Taf. 5722. BUCHENAU, l. c., Taf. V (anal.).

Nota 1. Diese höchst merkwürdige Pflanze wächst in dichten Gebüschen längs der Flüsse und Bäche des Caplandes, meist undurchdringliche Massen, zuweilen aber auch passirbare Brücken bildend. Sie verlangsamt oder hemmt geradezu den Abfluss des Wassers und gereicht dadurch manchen Gegenden zum Segen (vergl. darüber die oben citierten Schilderungen von DRÈGE und LICHTENSTEIN, sowie die von BURCHELL in HOOKER's London Journal). — *Prionium* wird von den Bewohnern des Caplandes Palmiet oder Palmita genannt.

Nota 2. Die Blattscheiden der Hochblätter des Blütenstandes sind geschlossen, die der Laubblätter dagegen nur auf eine sehr kurze Strecke und überdies nur in der Jugend geschlossen, da die Scheiden später durch die starke Entwickelung des Stammes aufgesprengt werden.

Nota 3. Über die Verzweigung des Blütenstandes ist meine eingehende Darlegung, a. a. O., p. 410, zu vergleichen.

Nota 4. Sehr merkwürdig ist der Bau der Lamina. Die sehr feste kleinzellige Epidermis ist mit einem dünnen abwischbaren Wachsüberzuge bedeckt. Unter derselben liegen eine bis zwei Schichten von chlorophyllfreiem Parenchym. Dann wird das Blatt durchsetzt von zahlreichen Lamellen von grünem Parenchym, welche die obere Seite des Blattes mit der unteren Seite verbinden; (ich zählte in einem Blatte rechts von der Mittelrippe 42, links davon 38); in jeder dieser Lamellen verlaufen zwei große Längshöhlen, welche ursprünglich farbloses Markparenchym enthalten. Zwischen den grünen Lamellen liegt in der Mitte des Blattes jedesmal ein Gefäßbündel; der übrige Raum ist von einem farblosen Parenchym erfüllt, in welchem zahlreiche unregelmäßig geformte Bastbündel liegen. Die Längshöhlen sind in unregelmäßigen Abständen von 4—6 mm durch Querscheidewände von parenchymatischem Gewebe geschlossen. Die Blattfläche, welche unten rinnenförmig, oben flach ist, reißt sehr leicht der Länge nach in der Mittellinie (wo sie besonders dünn ist) auf. — Die Spaltöffnungen besitzen (wie bei den übrigen Juncaceen) neben den Schließzellen zwei Nebenzellen; sie bilden Längsreihen über den grünen Lamellen; diese Längsreihen erscheinen dem unbewaffneten Auge als graue Linien.

Nota 5. Die Laubblätter stehen dreizeilig; in der Knospenlage sind beide Blatthälften so weit zusammengefaltet, dass sie einen Winkel von 60° bilden; dabei decken sich die Blätter so, dass das ganze Bündel im Querschnitt ein gleichseitiges Dreieck bildet (⩓).

Nota 6. *Prionium* hat im Wuchs, Bau und im physiologischen Verhalten auffallende Ähnlichkeit mit der von der oberen Kreideformation bis zum Oligocän nachgewiesenen, vielleicht zu den Restiaceen gehörigen Gattung *Rhizocaulon* Brongn.; vergl. die Abbildungen von *Rhizocaulon polystachium* Saporta (in: G. v. Saporta, die Pflanzenwelt vor dem Erscheinen des Menschen, 1881, p. 260, Fig. 70, 71 und in den Annales des sciences naturelles).

VII. Luzula DC.

(Lamarck et) A. P. de Candolle, flore française, 1805, I, p. 198 et III, p. 158.

(v. p. 4.)

Char. gener. Flores proterogyni, semper prophyllati (Diagramm v. p. 26). Tepala glumacea, viridia vel castanea, rarius lutea, alba vel rubra, saepe marginibus denticulata vel lacera, aequalia, vel rarius inaequalia. Stamina 6 (raro abortu internorum 3), hypogyna, perigonio breviora; filamenta linearia; antherae plerumque oblongae vel lineares, raro ovatae, basifixae, erectae, lateraliter dehiscentes. Ovarium uniloculare; stilus filiformis vel brevissimus; stigmata 3 longa, dextrorsum torta, raro brevia; ovula 3, in fundo ovarii affixa, anatropa. Fructus capsularis, unilocularis, loculicidus, valvis 3, medio impressis. Semina 3, ovata, obovata vel fere sphaerica, nunquam scobiformia; testa minute reticulata, vel apice albo-carunculata, vel basi relaxata, quasi carunculata, vel ecarunculata; embryo parvus rectus in basi albuminis magni farinacei. —

Caules etiam superne foliati; scapiformes non occurrunt. Vaginae foliorum clausae[1]), margines laminae (et imprimis os vaginae) plus minus albociliati, laminae planae, gramineae. — Perennes (una species: *L. purpurea* Masson, annua) per regiones temperatas frigidasque imprimis hemisphaerici borealis late dispersae, etiam in montibus inter tropicos obviae, in hemisphaerico australi pauciores. — Species 51 in subgeneribus III.

Litter. N. A. Desvaux, Mémoire sur une monographie du genre *Luzula*, in Journ. de botanique, 1808, I, p. 129—165 (Tab. V, VI).

D. H. Hoppe, Verzeichnis der in der Gegend von Regensburg wachsenden *Juncus*-artigen Gewächse, in: Neues botanisches Taschenbuch, 1810, p. 172—189.

J. E. Bicheno, Observations of the Linnaean genus *Juncus*, in Linn. Transactions, 1817, XII, p. 291—337 (Tab. IX).

E. Meyer, Synopsis Luzularum rite cognitarum, 1823, VIII und 40 Seiten.

J. de Laharpe, Monogr. des vraies Joncées, in Mém. d. l. soc. d'hist. natur. de Paris, 1825, III, p. 89—178.

St. Endlicher, Genera plantarum, 1836, p. 130, No. 1047.

D. Don, an Account of the Indian Species of *Juncus* and *Luzula*, in: Linn. Transact. 1840, XVIII, III, p. 317—326.

C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 296—314 et 596.

E. Meyer, Luzularum species, in: Linnaea 1849, XXII, p. 383—420.

T. Caruel, Sur une particularité des graines des Luzules, in: Bull. de la soc. botan. de France, 1867, XIV, p. 174 et 175.

Fr. Buchenau, Die Geschlossenheit der Blattscheiden, ein durchgreifender Unterschied der Gattung *Luzula* von *Juncus*, in: Abh. Nat. Verein Bremen, 1871, II, p. 374—380; v. etiam: die Deckung der Blattscheiden bei *Juncus*, ibid., 1875, IV, p. 135—138 (2 Abbildungen).

L. Pfeiffer, Nomenclator botanicus, 1874, II, 1, p. 172.

Fr. Buchenau, Vorkommen europäischer *Luzula*-Arten in Amerika, in Abh. Nat. Ver. Bremen, 1879, VI, p. 622—624.

G. Bentham et J. D. Hooker, Genera plantarum, 1883, III, p. 868.

Fr. Buchenau, Über die Randhaare von *Luzula*, in: Abhandl. Nat. Ver. Bremen, 1886, IX, p. 293—299 et p. 319 (3 Holzschnitte).

Nota 1. Der Gattungsname *Luzula* ist verderbt aus dem italienischen lucciole, d. i. Glühwurm. Diese Bezeichnung erhielt eine hierhergehörige Pflanze infolge des Glänzens der mit Tautröpfchen beladenen haarigen Köpfchen. — J. E. Smith, The english flora, 1824, II, p. 177 versuchte wegen jener Abstammung, die Schreibart Lucciola einzuführen, doch ist dieselbe nicht üblich geworden. — Der sonst so genaue L. Pfeiffer führt (Nomenclator botanicus, 1874, II, p. 165) den Namen Luciola mit dem Citat: Smith, 1800 (statt 1824!) Fl. Brit. II, p. 177 an. Durch diesen Druckfehler ist die irrige Ansicht entstanden, als habe Smith schon vor de Candolle die Gattung richtig aufgefasst. Dies ist aber nicht der Fall. In der ersten Auflage von Smith, fl. Brit. (1800, wieder abgedruckt durch Römer 1804) werden vielmehr alle Arten von *Luzula* noch als Arten der Gattung *Juncus* aufgeführt.

Nota 2. Die Frage, ob der Gattungsname *Luzula* durch einen älteren Namen zu ersetzen ist, hat mich lange beschäftigt. Man pflegt (abgesehen von der Form *Luciola*,

---

1) Exceptionem interdum faciunt prophylla ramulorum inflorescentiae; v. p. 22.

über welche Note 1 zu vergleichen ist) die Namen *Juncoides* Adans., *Leucophoba* Ehrh. und *Cyperella* Rupp.-Haller als solche ältere Namen aufzuführen. Nun ist das Eigenschaftswort *Juncoides* (ADANSON, Fam., 1763, II, p. 47) als Gattungsname unbedingt zu verwerfen. — *Leucophoba* (FR. EHRHART, Phytophylacium No. 73; Beiträge, 1789, IV, p. 148), ist kein Gattungsname, sondern entspringt dem völlig verunglückten Versuch EHRHART's, jeder Pflanze außer der LINNÉ'schen binomialen Bezeichnung noch einen Eigennamen zu geben (*Leucophoba* bezeichnet den »*Juncus niveus* Leers«, d. i. *Luzula nemorosa* E. M.). — Es bleibt mithin noch der Name *Cyperella*. RUPPIUS führte in seiner Flora Jenensis, 1718, p. 130 unter dem Namen *Cyperella* (ohne aber eine Diagnose der Gattung zu geben), die *Luzula*-Arten der Flora von Jena und *Rhynchospora alba* auf. MICHELI (Nov. pl. gen. 1729, p. 53, t. 31) verwendete den Namen *Cyperella* (mit Diagnose!) für *Rhynchospora*, nennt dagegen die *Luzula*-Arten *Juncoides*. LINNÉ nahm den Namen *Cyperella* in der ersten Auflage seiner Genera plantarum (1737) nicht an, sondern führte alle *Luzula*-Arten unter *Juncus* auf (womit übrigens, wie in so manchen anderen Fällen der LINNÉschen Gattungsbegrenzung ein Rückschritt in der Auffassung der natürlichen Gattungen geschah). — Acht Jahre darauf gab ALB. V. HALLER in seiner neuen Auflage von RUPP's Flora Jenensis (1745, p. 143) zwar die RUPP'schen Arten unter »*Cyperella*« unverändert wieder, aber er verwirft ausdrücklich diese Gattung, indem er in einer Note sagt: Cyperellas vocat RUPPIUS *Juncoidea* Tournef.[1]) a *Junco* non diversa, nisi foliis planis adeoque Junci veras species[2]). — Jeder Zweifel über HALLER's Auffassung schwindet, wenn man bedenkt, dass er drei Jahre vorher (Enum. stirp. Helv. 1742, p. 256) unter *Juncus* die Ordo (d. i. Untergattung) IV: »Foliis gramineis planis, fructu tricocco« (d. i. also unsere heutige Gattung *Luzula*) aufführt und bei derselben als Synonyme citiert: *Juncoides* P. A. Micheli, Nova plantarum genera, 1729, p. 41 et J. SCHEUCHZERI Agrostographia 1719, p. 310. *Cyperella Ruppii*, p. 115, dass er endlich in seinem großen Werke: Historia stirpium indigenarum Helvetiae, 1768, den RUPP'schen Namen völlig mit Stillschweigen übergeht. — Unter diesen Umständen kann meiner Überzeugung nach nicht davon die Rede sein, den seit 1805 in unbestrittener Geltung befindlichen und in tausenden von Büchern und Aufsätzen verwendeten Namen *Luzula* durch den (überdies nicht einmal zweckmäßig gebildeten!) Namen *Cyperella* zu verdrängen. Wen sollte man auch als Autor für letzteren citieren, den Vor-LINNÉ'schen Schriftsteller RUPPIUS (1718), welcher den Namen ohne Diagnose veröffentlicht und Arten von *Luzula* und *Rhynchospora* unter ihm vereinigt, oder den Nach-LINNÉ'schen HALLER, welcher sich ausdrücklich gegen die Gattung erklärt?! Viel eher könnte man an »*Juncoides*« (SCHEUCHZER, 1719, MICHELI, 1729, ADANSON, 1763) denken, wenn dieser Name nicht als Gattungsname absolut zu verwerfen wäre. — In dubio abstine!

Subgenus I. Pterodes Griseb.

Spicilegium florae bithyn. et rumel. 1845, p. 404.

Inflorescentia simplex vel composita, plus minus umbelloides. Flores solitarii. Semina apice carunculata. Folia apice callosa.

§ 1. Species 1—7.

Subgenus II. Anthelaea Griseb.

Inflorescentia valde composita, repetito-brachiata, anthelata vel plus minus corymbosa. Flores in ramis ultimis singuli, segregati vel turmatim

1) »TOURNEFORT« ist hier offenbar ein Schreibfehler für »MICHELI« oder »SCHEUCHZER«; »*Juncoidea*« für »*Juncoides*«.

2) Bei *Cyperella serotina* (d. i. *Rhynchospora alba*) sagt ALB. V. HALLER l. c. in einer Fußnote: A Cyperellis differt semine unico. Schoenum vocat Linnaeus.

Luzula

approximati. Semina apice plerumque breviter apiculata rarius subcarunculata, basi plerumque fibrillis tenuissimis affixa.

§ 2—5. Species 8—22.

Subgenus III. Gymnodes Griseb.

Inflorescentia composita, umbelloides vel anthelata, interdum conglobata, capituligera vel spicigera (in *Luzulâ caricinâ*, plantâ mexicanâ, erecta, angusta, panniculata, laxa, glomerulifera, in *L. nodulosâ*, plantâ mediterraneâ, umbelloides, vel subanthelata, glomerulifera, floribus magnis). Semina basi saepe plus minus distincte carunculata, interdum fibrillis tenuissimis affixa.

§ 6—10. Species 23—51.

Subgenus I. Pterodes Griseb.

(v. p. 76.)

Inflorescentia simplex vel composita, plus minus umbelloides. Flores solitarii. Semina apice carunculata. Folia apice callosa.

A. Caruncula seminis minor, recta, obtusa vel obtusiuscula. Inflorescentia composita, erecta vel nutans; rami erecti.
  1. Planta dense caespitosa, basi purpurascens sive violacea. Tepala medio dorsi castanea. Europa occid. et merid.; Africa borealis; Asia occidentalis . . . . 1. *L. Forsteri* DC.
  2. Planta stolonifera, basi violaceo-purpurascens. Tepala medio dorsi purpureo-castanea. Africa tropica . . . . . 2. *L. Johnstoni* Fr. B.

B. Caruncula magna, semen subaequans vel superans.
  1. Planta repetito-stolonifera, gracilis, parva. Inflorescentia fere semper simplex. Flores flavescentes. Fructus perigonium longe superans. Pl. montium Europae merid. . . . . 3. *L. flavescens* Gaud.
  2. Plantae caespitosae, vel rarius stoloniferae.
    a. Planta laxe caespitosa, gracilis, plerumque parva. Inflorescentia plerumque simplex. Flores parvi, pallidi, plerumque rufescentes. Fructus plerumque perigonium aequans, rarius superans. Asia boreali-orientalis . . . . 4. *L. rufescens* Fisch.
    b. Planta laxe caespitosa, stolonifera. Inflorescentia plerumque simplex. Flores conspicui, rubro-castanei. Tepala apice distincte crenulata. Japonia . . . . 5. *L. japonica* Fr. B.
    c. Plantae densius caespitosae; turiones curvato-adscendentes, raro stoloniformes. Tepala integra.
      α. Folia basilaria lanceolato-linearia, usque 10 mm lata. Caules stricti, crassiores, diam. 1—1,25 mm. Inflorescentia composita, rami superiores retrofracti. Fructus magnus, obtusatus, mucro-

natus. Caruncula maxima, apice hamata. Europa, Asia, America borealis . . . . 6. *L. pilosa* Willd.

β. Folia basilaria late-linearia, 3—6 mm lata. Caules tenuiores, diam. 0,5—0,8 mm. Inflorescentia composita; rami erecti vel distantes, raro unus alterve retrofractus. Fructus perigonium superans, acutus. Caruncula magna, curvata, apice recta. Asia meridionalis et orientalis . . . . . . 7. *L. plumosa* E. M.

Nota. Die Arten dieser Gruppe sind meist sehr veränderlich. Wohl abgegrenzt erscheinen *L. Johnstoni, L. Forsteri* und *flavescens*. *L. japonica, pilosa* und *plumosa* stehen einander sehr nahe. *L. rufescens* ist in ihren charakteristischen Formen sehr leicht zu erkennen, nähert sich aber durch ostasiatische Mittelformen der *L. japonica* und sogar kleinen Formen der *L. pilosa* sehr an. — Die Anwesenheit oder Abwesenheit von Ausläufern bietet in der freien Natur ein gutes Merkmal; an Herbariumspflanzen bleibt man aber darüber zuweilen im Unklaren, da zwischen Steingeklüft oder Wurzeln die Stengel sich zuweilen ausläuferartig verlängern.

§ 1.

1. *Luzula Forsteri* DC. 2. *L. flavescens* Gaud. 3. *L. rufescens* Fisch.
4. *L. japonica* Fr. B. 5. *L. pilosa* Willd. 6. *L. plumosa* E. M.

1. **Luzula Forsteri** A. P. De Candolle, Synopsis plant. in Florâ gallicâ descriptarum, 1806, p. 150. — Dense-caespitosa. Caules graciles, 20—30 (raro 40) cm alti. Folia basilaria frondosa 10—15 cm longa, 1,5—3 mm lata. Vaginae basilares et cataphylla purpurascentia vel violacea. Inflorescentia composita, antheloides, erecta vel nutans; rami graciles erecti. Tepala integra, glumacea, medio dorsi castanea, anguste marginata, subaequalia. Fructus acutatus vel mucronatus, perigonium plerumque vix aequans. Semina carunculâ minore rectâ obtusiusculâ coronata.

Litt. *Juncus Forsteri* F. Smith, flora brit., 1804, III, p. 1395. N. A. Desvaux, Mém. sur une Monographie du genre *Luzula*, in Jour. de botanique, 1808, I, p. 141. E. Meyer, Synopsis Luzularum, 1823, p. 12. J. de Laharpe, Monogr. des vraies Joncées, 1825, p. 168. C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 297. E. Meyer, Luzularum species, in Linnaea, 1849, XXII, p. 386. *Luzula decolor* Barker-Webb et Berthollet, Phytogr. des Isles canaries, 18.., III, p. 350.

Descr. Perennis, dense caespitosa, viridis. Radices capillares, diam. 0,1—0,2 mm, fuscae, fibrosae. Rhizoma breve, erectum, multiceps; turiones conferti. Caules a basi erecti, basi et superne foliati 20—30 (raro 40) cm alti, teretes, laeves, medullâ continuâ parenchymatosâ repleti, diam. 0,5—0,8 mm. Folia basilaria cataphyllina, purpurascentia vel violacea, sequentia et caulina (1—2) frondosa, plana, graminea, caule multo breviora; basilaria 10—15, caulina 3—5 cm longa; vaginae angustae, ore penicillatim pilosae; lamina linearis, 1,5—3 mm lata, margine sparse ciliata, apice callosa, callus deciduo setaceo-mucronatus. Inflorescentia terminalis, composita, anthelata vel umbelloides, erecta vel nutans; rami graciles, erecti, nunquam refracti. Bractea infima, erecta, frondescens, inflorescentiâ multo brevior, sequentes hypsophyllinae, membranaceae, margine lacerae vel ciliatae; prophylla floris late-ovata,

Luzula

membranacea, apice lacera, flora ca. triplo breviora. Flores solitarii, raro 2 vel 3 approximati, ca. 4 mm longi. Tepala aequalia vel interna distincte longiora, glumacea, integra, media dorsi castanea, lateribus tenuibus albo-marginatis, externa aristato-acutata, interna obtusiuscula, mucronata. Stamina 6, perigonio plus minus (usque dimidio) breviora; filamenta linearia, albida; antherae lineares, flavidae, filamentis plus minus longiores. Pistillum exsertum; ovarium trigono-conicum; stilus cylindricus, ovarium aequans; stigmata 3, longa, erecta. Fructus e basi late-ovato conicus, acutatus vel distincte mucronatus, perigonium plerumque vix aequans, raro paullo superans; pericarpium tenue, nitidum, stramineum. Semina magna, ca. 2,5 mm longa; corpus seminis ca. 2 mm longum, oblique obovatum, obtusissimum, rubro-castaneum, subnitidum, apice carunculâ obliquâ, rectâ, obtusiusculâ, ca. 0,75 mm longâ luteo-albâ coronatum.

Distr. geogr. In Bergwäldern, vom Mai bis Juli blühend. Canarische Inseln. England. Von Marocco und Algier durch das westliche und südliche Europa bis Kleinasien, Syrien, Transkaukasien und Persien.

Icones. Taf. I, Fig. 17: Samen; Taf. II, Fig. 6: Querschnitt des Laubbl.; Holzschn. V, p. 40, Keimung. — J. E. Smith, English botany, 1804, XVIII, Tab. 1293. A. P. de Candolle, Icones plantarum Galliae rariorum, 1808, Tab. 2. J. Sturm, Deutschland's Flora, 1839, Bd. XVIII, Hft. 77. H. G. L. et H. G. Reichenbach, Deutschland's Flora, 1847, Tab. 382, Fig. 850.

Collect. Seringe helv. I, 87 (!); Reichenbach, flor. germ. exsicc. 1613 (!); Todaro, sic. 151 (!); Cesati, ital. 92 (!); Lojacono, Pl. Siculae rariores, 332 (!). Schultz, herb. norm., 154 (!), 154 bis (!). Billot, fl. G. et G. exsicc., 84. Welwitsch, lusit., 332 (!), contin. 386 (!). Henriquez, flora lusitanica 283 (!). Bourgeau, pyr. hist. 205, alp. marit. 272 (!), canar. 1554 (!). Willkomm, hisp. 587 (!). Schultz, Fl. Gall. et Germ. exsicc. 755 (!). Sendtner, bosn. 123 (!). Baenitz, eur. 748 (!), Flora exsicc. austro-hung. 1049 (!). Wirtgen, rhen., II, 54 (!), VI, 281 (!). Thielens et Devos, Kickxia belgica, 180 (!). Aucher, Or. 5474 (!). Heldreich, Cephal. 3550 (!).

Nota. *L. Forsteri* >< *pilosa* vide sub *L. pilosâ*.

2. **L. Johnstoni** Fr. Buchenau n. sp. — Stolonifera. Stolones cataphyllini cum vaginis foliorum inferiorum violaceo-purpurascentes. Caules graciles, 25 usque 35 cm alti. Inflorescentia decomposita, anthelata; rami gracillimi erecti. Tepala integra, glumacea, medio dorsi purpureo-castanea, aequilonga. Antherae filamentis breviores. Fructus trigono-sphaericus, apice breviter conicus, mucronatus. Semina ut in *L. Forsteri*.

Litt. —

Descr. Perennis, stolonifera, viridis, basi purpurascens. Radices capillares, diam. usque 0,2 mm, fibrosae. Stolones horizontales cataphyllini, violaceo-purpurascentes, 5—6 longi, diam. ca. 1,5 mm. Caules adscendentes, usque inflorescentiam 25 usque 35 cm alti, etiam superne foliati, graciles, tenues, laeves, diam. vix 1 mm. Folia basilaria cataphyllina, violaceo-purpurascentes, sequentia et caulina frondosa, plana, graminea, caule multo breviora, basilaria usque 12, caulina 6 cm longa, vaginae angustae, ore penicillatim pilosae; lamina plana, linearis, 3 usque 4 mm lata, margine sparsim ciliata, superne sensim attenuata, apice subcallosa et brevissime mucronata. Inflorescentia terminalis, subnutans, decomposita, anthelata; rami gracillimi erecti, nunquam

refracti. Bractea infima erecta, inflorescentiâ multo brevior, sequentes hypsophyllinae, purpurascentes, calvae vel vix ciliatae, aristatae; prophylla florum ovato-lanceolata, acuminato-aristata, flore mox breviora, mox sublongiora. Flores omnino solitarii, 3 mm longi. Tepala aequilonga, lanceolata, integra, in medio dorsi purpureo-castanea, marginibus pallidioribus, externa aristato-acutata, interna obtusiuscula, mucronata (marginibus saepe involutis). Stamina 6, perigonio ca. $^2/_5$ breviora; filamenta linearia, albida; antherae lineares, flavidae, filamentis breviores. Pistillum exsertum; ovarium trigono-conicum; stilus cylindricus, ovarium aequans; stigmata longa, erecta, Fructus (submaturus) perigonium aequans, trigono-sphaericus, apice breviter conicus. basi styli coronatus; pericarpium tenue, nitidum, stramineum. Semina (immatura) fere 2 mm longa; corpus seminis oblique obovatum, obtusissimum, apice carunculâ brevi obliquâ, rectâ, obtusâ, luteo-albâ coronatum.

Distr. geogr. Am Kilimandjaro in 2500 bis 2900 m Höhe; 1884 von H. H. Johnston gesammelt (hb. Kew.).

Nota. Diese schöne Art sieht der *L. Forsteri* in vieler Beziehung ähnlich, unterscheidet sich aber sofort von ihr durch die langen Ausläufer, wie sie von den verwandten Arten in solcher Ausbildung nur *L. flavescens* besitzt. Die violettpurpurne Farbe der Ausläufer, der Blattscheiden der grundständigen Laubblätter, sowie der Hochblätter und der Perigonblätter ist sehr auffallend.

3. L. **flavescens** J. Gaudin, agrostologica helvetica, 1811, II, p. 239. Repetito-stolonifera. Caules graciles distantes, 10—20 cm alti. Folia 5—8 cm longa, 1,5—3 mm lata; vaginae basilares decolores, flavescentes. Inflorescentia plerumque simplex, umbelloides; rami graciles plerumque erecti. Flores flavescentes. Tepala integra; tenuia, medio dorsi fuscescentia, marginibus membranaceis latis, interna distincte longiora. Fructus perigonium longe superans, obtusiusculus, mucronatus. Semina carunculâ maximâ erectâ coronata.

Litt. *Juncus luzulinus* D. Villars, histoire des plantes de Dauphiné, 1787, II, p. 235. Fr. G. Th. Rostkovius, de Junco, 1801, p. 26 (sub *Junco piloso*). *Junc. flavescens* N. H. Host, Icones et descriptiones graminum austriacorum, 1805, III, p. 62, Tab. 94. *Luzula Hostii* N. A. Desvaux, Mémoire sur une monographie du genre *Luzula*, in: Journ. de Botanique, 1808, I, p. 140. *Luzula pallescens* J. D. Hoppe, Botanische Notizen, in Flora, 1819, p. 185 (nec Wahlenberg). *Juncus pallescens* Fr. P. v. Schrank, Vier neue Pflanzen, in Flora 1819, p. 445; errore calami p. 445 et 446 sub nomine: »*Luzula pubescens*« laudata). E. Meyer, Synopsis Luzularum, 1823, p. 12. J. de Laharpe, Monographie des vraies Joncées, 1825, p. 167. C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 296. E. Meyer, Luzularum species, 1849, XXII, p. 385.

Descriptio. Perennis, repetito-stolonifera, pallide viridis. Radices capillares, fuscae vel flavescentes, fibrosae, diam. ca. 0,25 mm. Rhizoma horizontale, vel obliquum, stolones subterraneos, cataphyllinos, 3—6 (raro 10) cm longos, graciles (diam. usque 1 mm) emittens. Caules erecti vel adscendentes, teretes, laeves, graciles, 15—20 (rarius 30) cm alti, diam. ca. 1 mm, medullâ parenchymatosâ repleti, basi et superne foliati. Folia stolonum cataphyllina, basilaria et caulina 2—3 frondosa, plana, graminea, caule pluries breviora; vaginae basilares decolores flavescentes; vagina angusta,

Luzula

ore penicillatim-pilosa; lamina 5—8 cm longa, 1,5—3 mm lata, apice callosa, marginibus disperse ciliata; callus deciduo setaceo-mucronatus. Inflorescentia terminalis, umbelloides, plerumque simplex, raro composita; flos terminalis sessilis, flores laterales (2—9, saepe 5) longe pedunculati; pedunculi graciles, 2—3 cm longi, erecti vel distantes, rarius superiores retrofracti. Bractea infima erecta frondescens, inflorescentiâ multo brevior; ceterae hypsophyllinae, pallidae, ciliatae; prophylla floris ovata, apice saepe ciliata, hypsophyllina, flavescentia, flore multo breviora. Flores solitarii, ca. 3,5, cum fructu maturo 5,5 mm longi. Tepala lanceolata, longe acuminata, interna distincte longiora, omnia tenuia, flavescentia, medio dorsi saepe fuscescentia, marginibus latis albo-hyalinis. Stamina sex; tepalis internis fere duplo breviora; filamenta linearia, albida; antherae lineares, flavidae, filamentis sublongiores. Pistillum exsertum; ovarium trigono-conicum; stilus cylindricus, ovarium fere aequans; stigmata 3, erecta, longissima. Fructus e basi ovato fere conicus, obtusiusculus, mucronatus, perigonium longe (usque fere duplo) superans; pericarpium tenue, nitidum, stramineum, sive flavescens. Semina magna (carunculâ inclusâ usque 4 mm longa); corpus seminis late obovatum, subnitidum, rubro-fuscum, apice carunculâ maximâ (ultra 2 mm longa) compresso-conicâ, erectâ coronatum.

Distr. geogr. In moosigen Nadelwäldern der Hochgebirge, im Sommer blühend. Pyrenäen, Jura, Alpen, Appenninen; Beskiden (Schlesien), Siebenbürgen, Serbien, Bosnien, Herzegowina. Corsica (?, SOLEIROL, 4463, Nyman).

Collect. SERINGE, helv. I, 88 (!). WEIHE, germ. 331 (!). REICHENBACH, fl. germ. exsicc. 423 (!). HOPPE dec. 27 (?). MICHAL jur. 125 (!). BOURGEAU sab. 282. BILLOT, fl. G. et G. exsicc. 675. SCHULTZ, hb. norm. n. ser. 624 (!). SENDTNER, bosn. 125 (!). BAENITZ, europ. 747 (!). SOLEIROL, cors. 4463.

Icones. Taf. II, Fig. 6, 7: Samenanlage; Fig. 16: Samen. — HOST, l. c. Tab. 94. DESVAUX, l. c. Tab. VI. J. STURM, Deutschland's Flora, 1839, XVIII, Hft. 77. H. G. L. et H. G. REICHENBACH, Deutschland's Flora, 1847, IX, Tab. 383, Fig. 851.

4. **L. rufescens** FR. E. L. FISCHER in E. MEYER, Luzularum species, in: Linnaea, 1849, XXII, p. 385. Laxe caespitosa. Caules graciles, 10—20 (raro usque 40) cm alti. Folia basilaria frondosa 8—10 (in specim. maximis usque 40) cm longa, 2—3 (raro 4) mm lata; vaginae basilares et cataphylla in statu vivo fuscescentia vel pallide rubescentia. Inflorescentia plerumque simplex, umbelloides; rami gracillimi, plerumque erecti, rarius distantes vel superiores retrofracti. Flores parvi. Tepala integra, tenuia, straminea, medio dorsi pallide rufescentia. Fructus plerumque perigonium aequans, rarius superans. Semina carunculâ magnâ cultriformi coronata.

Litt. E. MEYER in C. FR. LEDEBOUR, flora rossica, 1853, IV, p. 215. NIC. TURCZANINOW, Flora baicalensi-dahurica, in: Bull. Soc. imp. Natur. Moscou, 1855, II, p. 298 (in: N. TURCZANINOW, Catal. pl. baical., ibid., 1838, No. 1, p. 103 nomen tantum est citatum). C. J. MAXIMOWICZ, Primitiae florae amurensis, in: Mém. St. Pétersbourg, 1859, IX, p. 292.

Descr. Perennis, laxe caespitosa, gracillima, viridis. Radices capillares, diam. vix 0,2 mm, fuscae, fibrosae. Rhizoma laxe caespitosum; turiones plerumque curvato-

adscendentes, raro erecti vel stoloniformi-elongati. Caules erecti, graciles, teretes, laeves, in statu sicco irregulariter valleculati, basi et superne foliati, plerumque 10—20 (raro usque 30 vel 40) cm alti, medullâ continuâ parenchymatosâ repleti, diam. plerumque vix 0,5 mm, raro usque 1 mm et ultra. Folia basilaria infima cataphyllina, sequentia et caulina (2—3) frondosa, plana, graminea, caule pluries breviora; vagina angusta, ore paullatim pilosa; lamina foliorum basilarium 8—10 (in specim. maximis usque 20), caulinum 2—4 (raro 5) cm longa, 2, rarius 3 (in maximo 4) mm lata, apice callosa, marginibus disperse ciliata; vaginae basilares in statu sicco decolores, in statu vivo fuscescentes vel rubescentes. Inflorescentia terminalis, umbelloides, plerumque simplex, rarius composita; flos terminalis sessilis, flores laterales (plerumque 4—8) longe pedunculati; pedunculi graciles, setiformes, plerumque 1—3 cm longi, erecti vel distantes, superiores interdum refracti. Bractea infima erecta, frondescens, inflorescentiâ multo brevior, ceterae hypsophyllinae, pallidae, lacerae, vel ciliatae; prophylla floris lateovata, obtusa, albo-flavescentia, hypsophyllina, apice lacera vel ciliata, flore multo minora. Flores solitarii, parvi, plerumque ca. 2,5 (rarissime cum fructu maturo usque 4) mm longi. Tepala lanceolata, externa acutata, interna mucronato-acutata, subaequalia (nunc externa, nunc interna sublongiora), tenuia, straminea, medio dorsi pallide rufescentia, lateribus latis, albo-membranaceis. Stamina sex, tepalis ca. 1/4 breviora; filamenta linearia albida; antherae lineares, flavidae, filamentis longiores. Pistillum exsertum; ovarium trigono-conicum; stilus cylindricus, ovario brevior; stigmata 3, longa, erecta. Fructus plerumque perigonium aequans, rarius superans, e basi ovato subtrigonus; pericarpium tenue, subnitidum, stramineum. Semina majuscula (carunculâ inclusâ ca. 2 usque 2,5 mm longa); corpus seminis ovale, pallide castaneum, subnitidum; caruncula cultriformis, curvata, acuta, albo-lutescens, 1—1,5 mm longa.

Icones. —

Distr. geogr. In lichten moosigen Nadel- und Birkenwäldern und auf feuchten Tundren des östlichen Sibiriens, etwa vom Jenessei bis zum Amur und Kamschatka; Sachalin; Japan.

Collect. Savatier, japon., 1360 (!), 3368, 3480.

Formae diversae. Planta typica Fischeri, a cel. Turczaninow prope Ircutiam lecta et in Sibiriâ orientali frequens humilis est, gracillima, tenuifolia, pauciflora, floribus pallidis. — Formam maximam 30—40 cm altam, robustiorem, plurifloram (inflorescentiâ compositâ), fructu perigonium conspicue longiore, legit cel. Maximowicz in silvis prope Mariinsk (Amur). — A. Franchet et L. Savatier (Enum. plantarum in Japoniâ sponte crescentium, 1879, p. 96) varietatem *β brevipes* Fr. et Sav. enumerant; est forma, in statu florente tantum cognita, pedunculis brevissimis (5 usque 10 mm longis), perigonio majore, tepalis angustioribus diversa, in montibus provinciae Senano lecta (an eadem ac *L. japonica* Fr. B.?).

5. **L. japonica** Fr. Buchenau n. spec. — Stolonifera et subcaespitosa. Caules graciles, 10—15 (raro 18) cm alti. Folia basilaria frondosa, caulem saepe fere aequans, usque 15 cm longa, et 6 mm lata. Vaginae basilares et cataphylla vix rubescentia. Inflorescentia fere semper simplex, umbelloides; rami graciles, erecti, rarius distantes. Tepala glumacea, castanea, anguste marginata, externa acutata, interna obtusiuscula mucronata, omnia apice (sub lente) crenulata. Fructus et Semina ......

Luzula

Descr. Perennis, stolonifera, viridis. Radices capillares, diam. vix 0,2 mm, fuscae, fibrosae. Rhizoma subcaespitosum, stolones tenues, hypsophyllinos, usque 10 cm longos, diam. ca. 0,75 mm emittens. Caules erecti, basi et superne foliati, 10—15 (raro 18) cm alti, graciles, tenues, laeves, diam. ca. 0,5 mm, medullâ parenchymatosâ continuâ repleti. Folia basilaria hypsophyllina, vix rubescentia, sequentia et caulina (2) frondosa, plana, graminea; lamina foliorum basilarium usque 15 cm longa, caules subaequans, late linearis, usque 6 mm lata; lamina foliorum caulinorum 1,5—2 cm longa, linearis; vagina angusta, ore penicillatim pilosa; lamina margine paullatim albo-pilosa, apice callosa. Inflorescentia terminalis, erecta, fere semper simplex, umbelloides; rami graciles erecti, rarius distantes. Bractea infima frondescens, inflorescentiâ multo brevior; sequentes hysophyllinae, membranaceae, ciliatae, prophylla floris late-ovata, membranacea, ciliata. Flores solitarii, 3,5 mm longi. Tepala lanceolata, glumacea castanea, marginibus hyalinis angustis, apice (sub lente) crenulata, externa acutata, interna sublongiora, obtusiuscula, mucronata. Stamina 6, tepalis $1/3$ breviora; filamenta linearia, albida; antherae lineares, filamentis fere duplo longiores. Pistillum exsertum; ovarium trigono-conicum; stilus cylindricus, ovarium aequans; stigmata 3, longa, erecta. Fructus et semina desiderantur.

Distr. geogr. Hakodate, Japan; Anfang Mai 1861 von C. J. Maximowicz gesammelt.

Nota. Eine merkwürdige Pflanze, welche der *L. pilosa* nahe steht, aber sich durch die regelmäßige Ausläuferbildung, schmalere Laubblätter, dünne schlanke Stengel, den einfachen oder doch sehr wenig zusammengesetzten Blütenstand und die an der Spitze deutlich gezähnelten Perigonblätter unterscheidet. Bei den anderen Arten dieser Untergattung sind die Perigonblätter ganzrandig und erst bei Anwendung starker Vergrößerung erkennt man, dass auch bei ihnen einzelne Zellen ein wenig über den Rand vortreten. — *L. japonica* verbindet in eigentümlicher Weise Ausläuferbildung mit rasigem Wuchse, an der Spitze der Ausläufer entstehen nämlich bald mehrere dicht neben einander stehende Laubtriebe, wodurch ein neuer kleiner Rasen gebildet wird.

6. **L. pilosa** C. L. Willdenow, Enum. plant. hort. reg. Berol., 1809, p. 393. Dense laxiusve caespitosa. Caules firmiores, 15—25 cm alti. Folia basilaria frondosa, lanceolato-linearia, usque 20 cm longa et 10 mm lata; vaginae basilares et cataphylla sordide rubescentia sive violacea. Inflorescentia composita, anthelata; rami graciles, superiores retrofracti. Tepala integra, glumacea, medio dorsi castanea, late membranaceo-marginata, interna sublongiora. Fructus magnus, perigonium conspicue superans, e basi lato trigono-conicus, obtusatus, mucronatus. Semina carunculâ maximâ curvatâ apice hamatâ coronata.

Litt. *Juncus pilosus* var. *α* C. Linné, Spec. plant. ed I, 1753, I, p. 329 (ed. II., 1762, I, p. 468). *J. vernalis* J. J. Reichard, Flora Moeno-Francofurtana, 1778, II, p. 182. Fr. Ehrhart, Bestimmung einiger Kräuter und Gräser, in: Beiträge, 1791, VI, p. 137, 138. *Juncus Luzula* A. Krocker, Flora silesiaca, 1787, I, p. 569 (test. auctore ipso in vol. IV ejusdem operis, 1823, p. 23). *J. nemorosus* J. de Lamarck, Encycl. méthod., botanique, 1789, III, p. 272 (= *L. Forsteri* testibus De Candolle et Desvaux, = *L. pilosa* teste de Laharpe). *J. pilosus* L. B. *cymosus* Fr. P. v. Schrank, Baierische Flora, 1789, I, 622. Fr. G. Th. Rostkovius, de Junco, 1801, p. 25. *L. vernalis* (Lamarck et) A. P. De Candolle, Flore française, 1805, III, p. 160. N. A.

Desvaux, Mém. sur une monographie du genre Luzula, in: Journ. de botanique, 1808, I, p. 138. E. Meyer, Synopsis Luzularum, 1823, p. 11. J. de Laharpe, Monogr. des vraies Joncées, 1825, p. 168. C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 297. E. Meyer, Luzularum Species, in: Linnaea, 1849, XXII, p. 383.

Descr. Perennis, dense laxiusve caespitosa, viridis. Radices capillares, diam. vix 0,2 mm, pallide fuscae, fibrosae. Rhizoma erectum, multiceps, turiones erectos confertos, vel curvatos plus minus laxiusculos (raro stoloniformes) emittens. Caules vel adscendentes, vel erecti, basi et superne foliati, 15—25 cm alti, teretes, laeves, medullâ continuâ parenchymatosâ repleti, diam. 1—1,25 mm. Folia basilaria hypsophyllina, sordide rubescentia sive violacea, sequentia et caulina (2—3) frondosa, plana, graminea; lamina foliorum basilarium usque 20 cm longa, interdum caule aequilonga, lanceolato-linearis, 5—10 mm lata; lamina foliorum caulinorum linearis, ca. 2—3 cm longa; vagina angusta, ore penicillatim pilosa; lamina margine plus minus albo-ciliata, apice callosa. Inflorescentia terminalis, erecta, composita, anthelata, rarius umbelloides; rami graciles, superiores retrofracti. Bractea infima (vel 2 infimae) erecta, frondescens, inflorescentiâ multo brevior, sequentes hypsophyllinae, membranaceae, lacerae vel fimbriatae; prophylla floris late-ovata, membranacea, integra sive lacera vel ciliata, flore ca. triplo breviora. Flores solitarii, 3 (cum fructu maturo 4) mm longi. Tepala lanceolata, acutata, glumacea, medio dorsi castanea, lateribus latis membranaceis, interna sublongiora. Stamina sex, tepalis ca. 1/3 breviora; filamenta linearia, albida; antherae lineares, flavidae, filamentis longiores. Pistillum exsertum; ovarium trigono-conicum, stilus cylindricus, ovarium aequans; stigmata 3, longissima, erecta. Fructus magnus, perigonium conspicue superans, e basi fere sphaerico conicus, obtusatus, mucronatus; pericarpium tenue, subnitidum, viride-stramineum. Semina maxima, in toto 3—3,5 mm longa; corpus seminis fere sphaericum, ca. 2 mm longum, nitidum, pallide castaneum, apice carunculâ magnâ obliquâ hamatâ transparente coronatum.

Distr. geogr. In Wäldern, im ersten Frühjahre blühend. Durch den größten Teil von Europa, mit Ausnahme des Südens verbreitet; Transkaukasien; West-Sibirien bis zum Altai und in die Gegend von Irkutzk, (ob auch in Ostsibirien ?). Japan (?). In Canada und den nördlichen Vereinigten Staaten und von da angeblich bis Oregon und bis zur Insel Sitka.

Collect. Ehrhart, calam., 109 (!). Seringe, helv. I, 86 (!). Weihe, germ., 103 (!). Hoppe, dec., 26 (!). Fellmann, arct., 238 (!). Billot, fl. G. et G. exs., 1346. Baenitz, nordd. VII, 14 (!). Kolenati, transcauc., 1374 (!). Reichenbach, fl. germ. exsicc. 1126 est *L. glabrata* Desv.

Icones. Taf. 1, Fig. 18: Samen; Holzschnitt I, F. G. p. 3 Samen; Holzschn. II, C, p. 23. Blütenstand. — Flora danica, 1769, III, Tab. 441. A. Krocker, flora silesiaca, 1787, I, Tab. 49. J. D. Leers, flora herbornensis, 1789, Tab. XIII, Fig. 10 (anal.). J. E. Smith, English botany, 1800. Tab. 736. N. Th. Host, Icones et descriptiones graminum austriacorum, 1805, III, Tab. 100. Kops, flora batava, 1807, II, Tab. 123. J. Sturm, Deutschlands Flora, 1839, Bd. XVIII, Hft. 77. H. G. L. et H. G. Reichenbach, Deutschlands Flora, 1847, Tab. 381. Fig. 848, 849.

Luzula

Nota 1. *Luz. Borreri* W. A. Bromfield, Flora Vectensis, 1856, p. 517 (Vide Fr. Buchenau, Kritisches Verzeichnis aller bis jetzt beschriebenen Juncaceen, 1881, p. 95, et A. G. Moore, a supplement to the Flora Vectensis, in: Journ. of botany, 1871, p. 203), planta foliis luxuriantibus sed floribus semper sterilibus, probabiliter est stirps hybrida: *J. Forsteri* >< *pilosa*, in silvaticis insulae »Isle of Wight« obvia.

Nota 2. Bei den Exemplaren aus Nordamerika sah ich wiederholt eine ausläuferartige Streckung der grundständigen Triebe. Es bleibt zu beachten, ob dies in der neuen Welt häufiger vorkommt als in der alten.

Nota 3. *Luz. pilosa* >< *silvatica* s. unter *L. silvatica*.

Appendix. **L. Carolinae** Sereno Watson, descriptions of some new Species of N. American Plants, in Proceedings of the Amer. Academy of arts and sciences, 1879, XIV (new ser. VI) p. 302. »Very slightly villous; stem a foot high or more, with broad flat leaves and a foliaceous bract, exceeding the diffuse and laxe cyme; flowers solitary on slender pedicels, anthers linear, about equalling the filaments; capsule with narrowly ovate valves, $1^1/_2$ lines long, a little longer than the light-brown perianth; seed brown, subglobose, with a narrow whitish somewhat winglike raphe.«

Distr. geogr. »On Grandfather Mountain in North Carolina; Gray and Carey, Jule 1841.«

»Differing from *L. pilosâ* in its smoothness, the conspicuous bract, narrower capsule and smaller seed without the prominent terminal twisted appendage.«

Planta mihi ignota, carunculâ deficiente a *L. pilosâ* valde diversa videtur (Fr. B.).

7. **L. plumosa** E. Meyer, Luzularum Species, in Linnaea 1849, XXII, p. 387. Dense laxiusve caespitosa. Caules graciles, 15—25 (raro usque 37) cm alti. Folia basilaria frondosa late-linearia, usque 15 cm longa, 3—5 (raro 6) mm lata; vaginae basilares et cataphylla subrubescentia. Inflorescentia composita, anthelata, rarius simplex, umbelloides; rami graciles, erecti vel distantes, raro refracti. Tepala glumacea integra, castanea, membranaceo-marginata. Fructus perigonium superans, ovato-conicus, acutus sive mucronatus. Semina carunculâ magnâ curvatâ (probab. apice rectâ) coronata.

Litt. *Juncus plumosus* Wallich in sched. herbarii Hookeri (E. Meyer, ibidem). Fr. Buchenau, Die Juncaceen aus Indien, insbesondere die aus dem Himalaya, in Engler, bot. Jahrb. 1885, VI, p. 195. »*L. pilosa* Willd. var. *plumosa* C. A. Meyer, sp. pr.« testa A. Franchet, Plantae Davidianae ex Sinarum imperio, in Nouv. Archives du Muséum d'hist. natur., 1887, X, p. 100.

Descr. Perennis, dense laxiusve caespitosa. Radices capillares, diam. vix 0,2 mm, pallide fuscae, fibrosae. Rhizoma erectum, multiceps, turiones erectos confertos vel curvatos plus minus laxiusculos emittens. Caules vel adscendentes, vel erecti, basi et superne foliati, 15—25 (raro usque 37) cm alti, teretes, laeves, medullâ continuâ parenchymatosâ repleti, diam. 0,5— vix 0,8 mm. Folia basilaria hypsophyllina, una cum vaginis subrubescentia, sequentia et caulina (2—3) frondosa, plana, graminea; lamina foliorum basilarium usque 15 cm longa, late-linearis, 3—5, raro 6 mm lata; lamina foliorum caulinorum 2—4 cm longa; vagina angusta, ore penicillatim pilosa; lamina margine plus minus albo-ciliata, apice callosa. Inflorescentia terminalis,

erecta, composita, anthelata, rarius umbelloides, rami graciles, erecti vel distantes, raro superiores retrofracti. Bractea infima, (vel 2 infimae) erecta, frondescens, inflorescentiâ multo brevior, sequentes hypsophyllinae, membranaceae, lacerae vel fimbriatae; prophylla floris late-ovata, membranacea, apice lacerata vel fimbriata. Flores solitarii, 3, cum fructu maturo 3,5 mm longi. Tepala lanceolata, subaequalia, externa acutata, interna obtusiuscula, mucronata, glumacea, medio dorsi castanea, lateribus latioribus angustioribusve membranaceis. Stamina sex, tepalis $^1/_5$—$^1/_3$ breviora; filamenta linearia, albida; antherae lineares, flavidae, filamenta aequantes vel iis longiores. Pistillum exsertum; ovarium trigono-conicum; stilus cylindricus, ovarium subaequans; stigmata 3, longa, erecta. Fructus ovato-conicus, acutus vel mucronatus, perigonium superans; pericarpium tenue, subnitidum, stramineum. Semina (immatura) magna, 3 mm longa; corpus seminis magnum, carunculâ magnâ curvatâ (sed apice non hamatâ) coronatum.

Distr. geogr. Von dem nördlichen Indien bis Japan verbreitet.

Coll. Griffith, Ind. 5464 (!). Strachey and Winterbottom 1 (!).

Icones. —

Nota. Ernst Meyer beschrieb diese Art nach ungewöhnlich großen (20—37 cm) Exemplaren, welche Wallich in Nepal sammelte, und verglich sie zunächst mit *L. Forsteri*. Von dieser Art ist sie aber durch die große Samencarunkel verschieden. Sie steht der *L. pilosa* näher, unterscheidet sich aber von ihr durch schmalere grundständige Laubblätter, einen schlankeren Stengel, schmalere, spitzere Frucht und das zwar große und gebogene, aber nicht an der Spitze hakenförmig gekrümmte Anhängsel des Samens; auch scheinen die grundständigen Niederblätter und Blattscheiden nur sehr schwach rötlich überlaufen zu sein. — Die Pflanze bedarf noch weiterer Beachtung.

Nach der hier gegebenen Artbegrenzung bewohnt *L. plumosa* ein anderes geographisches Gebiet als *L. pilosa*; echte *L. pilosa* aus Ostasien sah ich noch nicht; vielleicht gehört aber doch dahin die von der Amerikanischen Pacific-Expedition (1853—56) bei Petropaulowsk in Kamschatka gesammelte Pflanze. — Es dürfte aber wohl zweckmäßig sein, hier diejenigen Pflanzen aufzuzählen, welche ich zu *L. plumosa* ziehe:

1. Nepal; leg. Wallich.
2. East Himalaya; leg. Griffith 5464.
3. Asia; leg. Hügel, 4271; hb. Vindob.
4. Madhari-Pass, Kumaon, Himalaya, ca. 3000 m; R. Strachey and J. E. Winterbottom, 1 (Wallich 9003).
5. Wagi, Ind. or., 20. Mai 1871 (1851?); hb. Petropol.
6. Hakodate, Japonia, 10/20. Mai 1861, leg. C. J. Maximowicz, Mai 1861.
7. Prov. Nambu, Nippon, Japonika, 1865, leg. Tschonoski.
8. Japan, leg. Sapporo.
9. Futatabisan, prov. Settsu, Japan; 11. Juni 1879; leg. R. Yatabe.

Subgenus II. Anthelaea Griseb.

(v. 76.)

Inflorescentia valde composita, repetito-brachiata, anthelata vel plus minus corymbosa. Flores in ramis ultimis singuli, segregati vel turmatim approximati. Semina apice plerumque breviter apiculata, rarius subcarunculata, basi plerumque fibrillis tenuissimis affixa.

(*Luzulam caricinam* E. M., plantam mexicanam, inflorescentiâ erectâ panniculatâ laxâ glomeruliferâ, seminibus basi carunculatis, vide in Subgenere III, Spec. 23.)

Luzula

I. Annua. Inflorescentia semiconica, secunda, laxa. Flores parvi, solitarii, triprophyllati, purpurei. Fructus perigonio multo brevior. Species in insulis canariensibus et in Lusitaniâ obvia. 8. *L. purpurea* Masson.

II. Perennes. Inflorescentia plerumque plus minus corymbosa (in *L. Seuberti* anthelata, elongata, in *L. silvaticâ* anthelata diffusa). Flores plus minus turmatim approximati, saepe majores, plerumque pallidi (albi, lutei, rubri), in *L. silvaticâ* fuscescentes. Species omnes europaeae vel insularum atlanticarum (*L. silvatica* in Amer. australi (?), in Asiâ occidentali et in insulâ Java obvia).

A. Fructus perigonium subaequans.

1. Tepala lutea. Planta alpina, fere calva . . . . . 9. *L. lutea* DC.

2. Tepala alba (rarius dorso purpurascentia vel fuscescentia). Inflorescentia laxa; rami graciles.

a. Tepala aequilonga. Antherae apice furcatae. Folia basilaria superne filiformia. Planta alpium maritimarum et insulae Corsicae. 12. *L. pedemontana* Boiss. et Reut.

b. Tepala externa distincte (ca. $^1/_5$) breviora. Antherae integrae. Folia plana. Europa media . . . . 11. *L. nemorosa* E. M.

3. Tepala in medio dorso viridiuscula, lateribus fuscis vel rubrofuscis. Inflorescentia anthelata, diffusa; flores 2—3 tantum approximati. Planta europaea . . . . 10. *L. silvatica* Gaud.

B. Fructus dimidium perigonium aequans (*Luzulae canariensis* $^1/_3$ tantum brevior; fructus *L. lacteae* ignotus).

1. Tepala sordide alba. Folia frondosa lanceolato-linearia. Inflorescentia corymbiformis, densa. Planta in ins. Canariensibus incola. 13. *L. canariensis* Poir.

2. Tepala nivea.

Tepala externa vix breviora. Inflorescentia corymbiformis, densa. Planta hispan. et lusit. . . . . 14. *L. lactea* E. M.

Tepala externa ca. $^1/_3$ breviora. Inflorescentia corymbiformis, densa. Pl. Alpium et Pyrenaeorum . . . . 15. *L. nivea* DC.

3. Tepala purpurea sive rubescentia. Inflorescentia corymbiformis, densa. Pl. insul. Azoricarum . . . . 16. *L. elegans* Guthn.

4. Tepala fulvo-straminea. Inflorescentia elongata, anthelata. Planta Madeirensis . . . . 17. *L. Seuberti* Lowe.

III. Perennes. Inflorescentia plerumque anthelata, rarius subcorymbosa. Flores plerumque solitarii (segregati), raro 2—3 vel plures turmatim approximati, parvi, fere semper castanei vel fuscescentes.

A. Folia late-linearia, 6, 8, 10 mm lata et ultra.

1. Flores 3—3,5 mm longi. Planta fere toto calva, alpina (et americana bor.-occid.) . . . . 20. *L. glabrata* Desv.

2. Flores 2—2,5 mm longi.
   a. Planta longe stolonifera. Folia usque 12 mm lata. Planta americana, a Mexico usque ad Boliviam dispersa 18. *L. gigantea* Desv.
   b. Breviter stolonifera (rhizoma *L. effusae* adhuc ignotum).
      α. Prophylla floris sparsim ciliata. Tepala medio dorsi viridiuscula. Planta himalensis (et chinensis) . . . . 19. *L. effusa* Fr. B.
      β. Prophylla fere semper integra. Tepala castanea sive fusca (in var. melanocarpâ pallida). Planta arctica. 21. *L. parviflora* Desv.

B. Folia anguste-linearia, 2—3,5, raro 5 mm lata. Planta alpina, var. Wahlenbergii arctica. . . . . 22. *L. spadicea* DC.

§ 2.

8) *L. purpurea* Masson.

§ 3.

9) *L. lutea* DC., 10) *L. silvatica* Gaud., 11) *L. nemorosa* E. M., 12) *L. pedemontana* Boiss. et Reut., 13) *L. canariensis* Poir., 14) *L. lactea* E. M., 15) *L. nivea* DC., 16) *L. elegans* Guthn., 17) *L. Seuberti* Lowe.

§ 4.

18) *L. gigantea* Desv., 19) *L. effusa* Fr. B., 20) *L. glabrata* Hoppe, 21) *L. parviflora* Desv., 22) *L. spadicea* DC.

§ 2.

(v. p. 88.)

Annua. Inflorescentia semiconica, secunda, laxa. Flores parvi, solitarii, purpurei, cyathiformes. Fructus perigonio multo brevior. Species in insulis canariensibus et in Lusitaniâ obvia . . . . . . Species No. 8.

8. **L. purpurea** Masson, teste H. Fr. Link in Leop. v. Buch, Beschreibung der canar. Inseln, 1825, p. 140 et 179. Annua. Caules erecti, graciles. Folia omnia frondosa, caule breviora, plana, linearia. Inflorescentia elongata, laxa, semi-conica (axis prima sub angulo recto fracta; ramus infimus cujusque ordinis erectus); ramuli gracillimi. Flores solitarii, raro 2 approximati, triprophyllati, parvi, purpurei, cyathiformes. Tepala externa longiora, aristato-mucronata, interna albo-membranacea, obtusiuscula, membranacea, breviter vel brevissime mucronata. Stamina et pistillum parva, dimidium perigonium vix aequantia, antherae ovatae. Fructus perigonio multo brevior, trigono-sphaericus; pericarpium tenue, nitidum, rubro-fuscum. Semina ovata, obtusa, castaneo-olivacea.

Litt. *J. purpureus* Leop. v. Buch, Flora der canar. Inseln, in: Abh. Berl. Akad., 1816—17, p. 362. *L. elegans* R. T. Lowe, Novitiae florae Maderensis, No. 16, in: Transact. Cambridge Philos. Society, 1838, VI, p. 532, nec Guthnick. *L. Berthellotii* N. ab Esenbeck, in C. S. Kunth, Enum.

Luzula

plant., 1841, III, p. 298. *L. gracilis* F. WELWITSCH in sched. E. MEYER, Luzularum species, in Linnaea, 1849, XXII, p. 397. BARKER, WEBB et BERTHELLOT, Phytogr. des Isles canaries, 18.., III, p. 351. H. TRIMEN, on a species of Luzula new to the flora of Europe, discovered by Dr. F. WELWITSCH, with a review of the Juncaceae collected by him in Portugal, in: Journ. of botany, 2. sér., 1872, I, p. 129.

Descr. Annua, gracilis, viridis. Radices capillares, diam. usque 0,2 mm, fuscae, fibrosae. Caules erecti, graciles, etiam superne foliati, teretes, laeves vel valleculati, 10—30 (raro 40) cm alti, diam. usque 1, raro 2 mm, medullâ continuâ, parenchymatosâ repleti (an interdum serius cavi?). Folia basilaria et caulina frondosa; vagina saepe laxiuscula, ore penicillatim pilosa; lamina 10—15 (raro 20) cm longa, 2—3 (raro usque 5) mm lata, linearis, plana, sensim angustata, subulata, vel apice longius breviusve pilifera, margine sparsim ciliata. Inflorescentia magna, erecta, diffusissima, plerumque oblique conica; rami gracillimi, secundi (axis primana sub angulo recto fracta; ramus infimus cujusque ordinis erectus). Bractea infima (et saepe nonnullae sequentes) frondescens, brevis, inflorescentiâ multo minor, ceterae hypsophyllinae, purpurascentes, marginibus membranaceis, albis, laceris; prophylla florum 3 sub flore approximata, quasi verticillum externum perigonii formantia, late-ovata, aristato-mucronata, purpurascentia, integra, flore ca. dimidio breviora. Flores segregati, raro 2—3 approximati, purpurei, 2—2,5 mm longi. Tepala tenuia, inaequalia, externa longiora, lanceolata, aristato-mucronata, purpurea, interna lanceolata, obtusiuscula, breviter vel brevissime mucronata (in apice subcrenulata), alba, membranacea, nervo medio tantum purpureo. Stamina 6, dimidia tepala interna aequantia; filamenta filiformia, alba; antherae ovatae, flavidae, filamentis breviores. Pistillum inclusum, tepala interna dimidia vix aequans; ovarium trigono-globosum; stilus cylindricus, ovario brevior; stigmata 3, parva, vix torta, pallide viridiuscula, papillis longis tenerrimis instructa. Fructus perigonio brevior, vix 2 mm longus, triquetro-sphaericus, mucronatus; pericarpium tenue nitidum, rubrofuscum. Semina 0,7 mm longa, ovata, obtusa, vix apiculata, nitida, castaneo-olivacea; membrana externa in aquâ celeriter turgescens.

Distr. geogr. An schattigen feuchten Orten, in Felsspalten der Waldthäler: Canarische Inseln, Madeira; Provinz Estremadura in Portugal.

Collect. HENRIQUES, flora lusit., 247 (!), 494 (!). F. WELWITSCH, flor. lusit., 95 (!). SCHULTZ, hb. norm, nov. ser., 949 (!). MANDON, mader., 248 (!). BOURGEAU, canar. 152 (!), it. sec. 1555 (!). LOWE, Mad., 182 (!), 265 (!), 646 (!).

Icones. BARKER-WEBB et BERTHELLOT, Phytographie des Isles Canaries, 18.., III, Tab. 236. H. TRIMEN, l. c., Tab. 122.

Nota 1. *L. purpurea* ist eine sehr merkwürdige, schon durch ihre einjährige Dauer ganz vereinzelt dastehende Art. Im Blütenstande zeigt sich in ausgezeichneter Weise Sympodienbildung, indem die Hauptachse rechtwinklig zur Seite geknickt, der unterste primane Ast dagegen als scheinbare Verlängerung der Hauptachse aufgerichtet ist; dieses Verhältnis wiederholt sich am untersten secundanen Aste u. s. w. Unter jeder Blüte befinden sich drei unterhalb der Mitten der äußeren Perigonblätter stehende Vorblätter, welche zusammen fast einen äußeren dreigliedrigen Wirtel zu bilden scheinen. — Die Fruchtklappen tragen innen auf der unteren Hälfte der Mittelrippe so lange Haare, dass die Samen, wenn man in eine offene Frucht von oben hineinsieht, in diese Haare eingebettet erscheinen.

Nota 2. *L. purpurea* lässt sich in einem frostfreien Raume leicht kultivieren, ist aber empfindlich gegen zu große Wärme, sowie gegen zu große Feuchtigkeit des Bodens.

§ 3.
(v. p. 88.)

Perennes. Inflorescentia plerumque plus minus corymbosa (in *L. Seuberti* anthelata, elongata, in *L. silvaticâ* anthelata diffusa). Flores plus minus turmatim approximati, saepe majores, plerumque pallidi (albi, lutei, rubri) — in *L. silvaticâ* fuscescentes. Species omnes europaeae vel insularum atlanticarum (*L. silvatica* in America australi (?), in Asiâ occidentali et in insulâ Java obvia). Species No. 9—17.

9. **L. lutea** A. P. de Candolle, flore française, 1805, p. 159. Perennis, laxe caespitosa vel stolonifera, glaucoviridis. Caules teretes, laeves, 10—20, raro 30 cm longi. Vaginae basilares subrubescentes; lamina plana, linearis, 4—8 cm longa, usque 6 mm lata, fere calva. Inflorescentia composita plus minus corymbiformis; rami infimi saepe horizontaliter distantes. Flores turmatim (ca. 6—10) approximati, lutei, 2,5—3 mm longi. Tepala externa vix breviora. Stamina 6, tepala vix aequantia vel paullo superantia. Pistillum exsertum. Fructus perigonium aequans vel paullo superans, fere trigono-sphaericus, nitidus, castaneus. Semina ca. 1,5 mm longa, oblique-obovata, ferruginea, griseo-apiculata.

Litt. *J. campestris* var. ε C. Linné, Spec. plant., ed. II, 1762, I, p. 469. *J. luteus* C. Allioni, Flora pedemontana, 1785, II, p. 216. *J. aureus* P. A. Pourret, Chloris Narbonnensis, in: Mém. Acad. Toulouse, 1786, I, p. 321 (v. Fr. Buchenau, Kritisches Verzeichnis aller bis jetzt beschriebenen Juncaceen, 1880, p. 7 et 76). Fr. G. Th. Rostkovius, de Junco, 1801, p. 31. N. A. Desvaux, Mém. sur une Monographie du genre *Luzula*, in: Journ. de botanique, 1808, I, p. 153. E. Meyer, Synopsis Luzularum, 1823, p. 16. J. de Laharpe, Monographie des vraies Joncées, 1825, p. 175. *J. luteus* All. var. *pistillaris* Jos. de Cristoforus et Georg Jan, Catalogus rer. natur. in Museo exstantium, 1832, p. 5 (vide Fr. Buchenau, l. c. p. 36 et 72). C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 307. E. Meyer, Luzularum species, in: Linnaea, 1849, XXII, p. 396.

Descr. Perennis, laxe caespitosa vel stolonifera, glaucoviridis. Radices capillares vel filiformes, diam. usque 0,25 mm, fuscae, fibrosae. Rhizoma horizontale, turiones horizontales curvato-adscendentes, vel rarius stoloniformes (usque 8 cm longos) emittens. Caules adscendentes vel erecti, etiam superne foliati, teretes, laeves (in statu sicco subsulcati), 10—20 (raro usque 30) cm alti, diam. 1—1,5 mm, medullâ continuâ, parenchymatosâ repleti. Folia basilaria infima cataphyllina, subrubescentia, sequentia et caulina frondosa, caule multo breviora; vagina angusta, ore vix pilosa; lamina plana, linearis, sensim angustata, subulata, subtus plurinervis, 4—8 cm longa, usque 6 mm lata, margine calva vel sparsim ciliata. Inflorescentia terminalis, composita, plus minus corymbiformis; rami graciles, infimi saepe horizontaliter distantes; flores turmatim approximati. Bracteae omnes hypsophyllinae (rarius infima subfrondescens, sed inflorescentiâ brevior), membranaceae, apice interdum lacerae, luteae, basi saepe rubescentes; prophylla floris membranacea, late-ovata, apice plerumque crenulata, flores pluries breviora. Flores conferti, lutei, 2,5—3 mm longi. Tepala ovato-lan-

Luzula
ceolata vel lanceolata, acuta sive obtusiuscula et plus minus distincte mucronata, tenuia, lutea, externa subbreviora, in basi dorsi plus minus rubescentia. Stamina 6, tepala vix aequantia vel paullo superantia; filamenta linearia, flavida; antherae lineares filamenta aequantes vel iis longiores. Pistillum perigonio paullo longius; ovarium trigono-ovatum; stilus cylindricus, ovario longior, stigmata 3 erecta, stilo breviora (in statu sicco fusca). Fructus perigonium aequans, vel paullo superans, fere trigono-sphaericus, attenuato-mucronatus, nitidus, castaneus. Semina ca. 1,5 mm longa, oblique obovata, ferruginea, brevissime griseo-apiculata, basi fibrillosa.

Distr. geogr. Auf Alpenweiden und in Felsklüften: Pyrenäen; westliche und mittlere Alpen; nördliche Appenninen.

Collect. SERINGE, helv. 97 (!). SIEBER, tyr. 106 (!), delph. 159 (!). REICHENBACH, fl. germ. exsicc. 937 (!). BILLOT, fl. G. et G. exs. 1080. BOURGEAU, pyr. hisp. 277 (!), alp. mar. 268 (!). SCHULTZ, hb. norm. nov. ser. 1251 (!).

Icones. D. VILLARS, hist. des plantes du Dauphiné, 1787, II, Tab. VIbis. ROSTKOVIUS, de Junco, 1801, Tab. II, Fig. 1. J. STURM, Deutschlands Flora, 1839, XVIII, Hft. 77. H. G. L. et H. G. REICHENBACH, Deutschlands Flora, 1847, IX, Taf. 385, Fig. 853.

Nota. Eine ausgezeichnete und wenig variierende Alpenpflanze; leicht kenntlich an der gelben Farbe der Blüten und an der sehr geringen Entwickelung der Randhaare; einzelne Exemplare sind ganz kahl. — In den Herbarien finden sich meistens nur Blüten-Exemplare; fruchttragende Pflanzen zeigen das Gelb der Blüten viel schwächer und werden zum Teil wohl aus diesem Grunde seltener gesammelt.

10. **L. silvatica** J. GAUDIN, Agrostologia helvetica, 1811, II, p. 240. Perennis, turiones epigaeos emittens. Caules teretes, laeves, 30—70 cm alti, diam. usque 3 mm. Vaginae basilares fuscescentes. Folia frondosa basilaria magna, late linearia, usque 30 cm longa et 5—11 (raro 19) mm lata. Inflorescentia erecta, magna, supradecomposita, anthelata, diffusa. Flores 3 mm longi, plerumque 3—8 turmatim approximati, fuscescentes. Tepala externa breviora, lanceolata, mucronata, interna obtusiuscula, mucronata. Stamina 6, tepala externa fere aequantia, antherae flavidae filamentis pluries longiores. Pistillum longe exsertum; stilus filiformis, ovario longior, stigmata longissima. Fructus perigonium aequans, trigono-conico-sphaericus, rostrato-mucronatus, castaneus. Semina ca. 1,4 mm longa, oblique-obovata, castanea, griseo-apiculata.

Litt. *Juncus pilosus var. δ* (et ζ.?) C. LINNÉ, Species plant., ed. I, 1753, I, p. 329; ed. II, 1762, I, p. 468. *J. silvaticus* W. HUDSON, Flora anglica, ed. I, 1762, p. 151. *J. nemorosus var. β* J. A. POLLICH, Hist. plant. in Palat. elect. sponte nasc., 1776, I, p. 352. *J. maximus* J. J. REICHARD, Flora Moeno-Francofurtana, 1778, II, p. 182. *J. montanus var. α* J. DE LAMARCK, Encycl. méth., botan., 1789, III, p. 273. *J. latifolius* F. X. WULFEN, Plantae rariores Carinthiacae, in N. J. JACQUIN, Collectanea, 1789, III, p. 59. *J. pilosus A. fascicularis* FR. v. P. SCHRANK, Baiersche Flora, 1789, I, p. 621. FR. EHRHART, Bestimmung einiger Kräuter und Gräser, in: Beiträge, 1791, VI, p. 139, 140. FR. G. TH. ROSTKOVIUS, de Junco, 1801, p. 28. *L. maxima*

(J. de Lamarck et) A. P. de Candolle, flore française, 1805, III, p. 160 et aut. mult. N. A. Desvaux, Mém. sur une Monographie du genre Luzula, in Journ. de botanique, 1808, I, p. 148. *L. intermedia* Nocc. et Balb., Flor. ticin., 1816, I, p. 168 (teste F. Parlatore, flora italiana, 1852, II, p. 303). E. Meyer, Synopsis Luzularum, 1823, p. 7. J. de Laharpe, Monographie des vraies Joncées, 1825, p. 172. C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 304. E. Meyer, Luzularum species, in: Linnaea 1849, XXII, p. 388.

Descr. Perennis, caespitosa, viridis. Radices capillares et filiformes, diam. usque 0,5 mm, fuscae, fibrosae. Rhizoma obliquum, caespitosum, turiones epigaeos frondosos, raro stoloniformes emittens. Caules erecti, etiam superne foliati, teretes, laeves, 30—70 cm alti, diam. usque 3 mm, medullâ continuâ parenchymatosâ, serius dehiscente repleti. Folia basilaria et caulina frondosa, basilaria magna, usque 30 cm longa, sed caule breviora, late linearia, saepe usque 11, rarissime usque 19 mm lata (in var. angustiora), plana, sensim acutata, subulata, marginibus plerumque dense ciliatis; folia caulina parva, vaginâ angustâ, ore penicillatim pilosâ; lamina brevis, raro 10 cm longa et raro 5 mm lata. Inflorescentia terminalis, magna, erecta, anthelata, diffusa; rami graciles, erecti vel patentes, primani superiores saepe recurvati vel deflexi. Bractea infima (vel 2 infimae) frondescens, erecta, parva, inflorescentiâ multo brevior; sequentes hypsophyllinae, fere toto membranaceae, interdum lacerae, prophylla floris membranacea, late-ovata, acutata, apice interdum lacera, flore multo breviora. Flores 3—4 approximati, 3 mm longi, plerumque fuscescentes. Tepala glumacea, inaequalia, interna distincte longiora, externa lanceolata, mucronata, interna oblonga, obtusiuscula, mucronata, omnia medio dorsi viridiuscula, lateribus fuscis sive rubro-fuscis, marginibus albo-membranaceis. Stamina 6, tepalis externis paullo breviora; filamenta triangulari-linearia, alba; antherae lineares, flavidae, filamentis triplo usque quadruplo longiores. Pistillum longe exsertum; ovarium ovato-conicum; stilus filiformis, ovario longior; stigmata 3 longissima, erecta. Fructus tepala interna aequans, trigono-conico-sphaericus, superne rostrato-mucronatus; pericarpium durum, nitidum, castaneum. Semina ca. 1,4 mm longa, subnitida, castanea, griseo-apiculata.

Var. **L. silvatica** Gaud. var. **Sieberi** Fr. Buchenau, Folia frondosa angustiora, raro ultra 5 mm lata. — *L. Sieberi* J. F. Tausch, Botanische Beobachtungen, in: Flora 1836, p. 423. *L. maxima* DC. *β angustifolia* L. Celakovsky, Prodr. der Flora von Böhmen, 1869, p. 84. — Forma hujus varietatis, inflorescentiâ minus compositâ est *L. sicula* F. Parlatore, Nuovi generi e nuovi specie di piante monocotiledoni, 1854, p. 59 (vide etiam J. Caruel, Junc. ital. conspectus, in: Nuovo Giorn. bot. Ital., 1869, I, p. 97, et Gabr. Strobl in Flora nebrodensis et Oesterr. botan. Zeitschrift, 1881, p. 261). — Die var. *Sieberi* tritt in einzelnen Gegenden selbständig, nicht nur als individuelle Abweichung auf.

L. silvatica Gaud. var. **gracilis** E. Rostrup (sub *L. maximâ* DC.) Faeroernes Flora, in: Botan. Tidsskrift, 1870—71, IV, p. 61. Planta gracillima, 20—30 cm alta; folia basilaria rosulata, 5—7 cm tantum longa, caulina minima; inflorescentia paullatim composita, flores intense colorati, fere castanei. Faroer- und Shetlands-Inseln (v. W. H. Beeby, on the flora of Shetland, in: Scottish Naturalist, 1887, p. 29 et 1888, p. 9).

Formae diversae. Prope villam Nassau (Germaniae) specimen uni-

cum inveni floribus in glomerulos multifloros, densos aggregatis; an proles hybrida *L. silvatici* et *L. campestris* sp. multiflorae?

Distr. geogr. In humusreichen Wäldern des westlichen Europa von Island und den Lofodden bis Portugal und Spanien und von da an östlich bis zu den baltischen Provinzen, Bithynien und zum Kaukasus; in Griechenland und der russischen Tiefebene anscheinend fehlend. Dieng-Gebirge auf Java, 1600 m (hb. OTTO KUNTZE, 5715b). — Nach einem PAVONschen Exemplare auch in Peru. Die von GLAZIOU in Rio de Janeiro unter 9042 ausgegebene Pflanze stammt vielleicht aus dem dortigen botanischen Garten.

Collect. SERINGE, helv. 89 (!). WEIHE, germ. 151 (!). SIEBER, austr. 104 (!). FRIES, hb. norm. XIV, 74. REICHENBACH, fl. germ. exs. 935 (!). HOPPE, dec. 49 (!). BILLOT, fl. G. et G. exs., 864. WILLKOMM hisp., it. sec. 120 (!) HENRIQUES, flora lus. 310 (!). SCHULZ, hb. n., nov. ser. 353 (!), 353 bis (!). SCHULZ, fl. G. et G. exs. 71 (!). SENDTNER, bosn. 124. KUNTZE, jav. 5175b (!). TODARO sic. 649 (! *L. sicula*).

Var. *Sieberi*, SCHULTZ, hb. n., nov. ser. 948 (!).

Icones. Taf. 1, Fig. 20, 21: Fruchtklappe von innen gesehen und Samen. — J. E. SMITH, English botany, 1800, XI, Tab. 737. N. Th. HOST, Icones et descriptiones graminum austriacorum, 1805, III, Tab. 98. J. STURM, Deutschlands Fora, 1814, IX, H. 36. H. G. L. et H. G. REICHENBACH, Deutschlands Flora, 1847, IX, Tab. 389, Fig. 860 (*L. Sieberi* TAUSCH), Tab. 390, Fig. 861 (*L silvatica*).

Nota. *L. silvatica* blüht ziemlich früh im Jahre, bald nachdem *L. pilosa* abgeblüht ist, und da sie häufig zusammen wachsen, so ist die Möglichkeit der Bildung von Bastarden gegeben. Einen solchen Bastard glaube ich 1883 im Klönthal (Schweiz) gefunden zu haben, wo ein einzelnes unfruchtbares, schmalblätteriges Exemplar mit schlaffem Blütenstande mitten zwischen zahlreichen normalen und sehr fruchtbaren Exemplaren von *L. silvatica* stand. — Vielleicht gehört Manches, was als *L. Sieberi* bezeichnet wurde, hierher.

11. **L. nemorosa** E. MEYER, Luzularum species, in: Linnaea, 1849, XXII, p. 394. Perennis, laxe caespitosa sive stolonifera. Caules graciles, teretes, laeves, 30—70 cm alti, diam. 1—2 mm. Cataphylla basilaria fusca; folia frondosa basilaria frondosa, 10—30 cm longa, 3—5 mm lata, marginibus plus minus dense pilosis. Inflorescentia erecta, valde composita, corymbiformis vel anthelata; rami graciles. Flores parvi, ca. 2,5 mm longi, turmatim (3—8) approximati, albi vel sordide albi, rarius dorso intense colorati. Tepala lanceolata, acuta, externa distincte (ca. $^1/_5$) breviora. Stamina sex, tepala externa fere aequantia; antherae flavidae, serius vix decolores. Pistillum longe exsertum; stilus filiformis, ovario longior. Fructus trigono-ovato-conicus, perigonium aequans, castaneus. Stamina oblique ovata, longius apiculata.

Litt. *J. pilosus* var. ε C. LINNÉ, Species plantarum, ed. I, 1753, I,

p. 329; ed. II, 1762, 1, p. 468. *J. nemorosus* J. A. Pollich[1]), Historia plant. in Palatinatu elect. sponte nasc. 1776, I, p. 352. *J. niveus* J. D. Leers, Flora Herbornensis, 1775, p. 91 (non L.). *J. angustifolius* F. X. Wulfen, Plantae rariores carinthiacae, in N. J. Jacquin, Collectanea, 1789, III, p. 56. *J. luzuloides* J. de Lamarck, Encyclop. méth., botanique, 1789, III, p. 272. *J. albidus* G. Fr. Hoffmann, Deutschlands Flora oder botanisches Taschenbuch, ed. I, 1791, p. 126 et explicatio Tabulae IV. *J. leucophobus* Fr. Ehrhart, Bestimmung einiger Kräuter und Gräser, in: Beiträge zur Naturkunde, 1791, VI, p. 141; Fr. G. Th. Rostkovius, de Junco, 1801, p. 32. *L. albida* (J. de Lamarck) et de Candolle, flore française, 1805, III, p. 159 et aut. mult.; N. A. Desvaux, Mém. sur une Monographie du genre *Luzula*, in: Journ. de botan., 1808, I, p. 149; E. Meyer, Synopsis Luzularum, 1823, p. 14; J. de Laharpe, Monographie des vraies Joncées, 1825, p. 174. C. S. Kunth, Enumeratio plantarum, 1841, III, p. 305; E. Meyer, Luzularum species, in: Linnaea, 1849, XXII, p. 394. *L. angustifolia* A. Garcke, Flora von Nord- und Mitteldeutschland, 3. Aufl., 1854, p. 348 et aut. mult.

Descr. Perennis, laxe caespitosa vel stolonifera, viridis. Radices filiformes, vel capillares, diam. usque 0,3 mm, fuscae, fibrosa. Rhizoma horizontale, vel obliquum, pluriceps, vel stolones breves (raro 4 cm longos) emittens. Caules erecti vel adscendentes, etiam superne foliati, graciles, teretes, laeves, in statu sicco irregulariter sulcati, 30—70 cm alti, diam. 1—1,5 (raro 2) mm, medullâ continuâ parenchymatosâ, serius dehiscente repleti. Folia basilaria infima cataphyllina, fusca, sequentia frondosa, 10—25 (raro 30) cm longa, plana, linearia, 3—4 (raro 5) mm lata; folia caulina frondosa, 10—20 cm longa, ca. 2 mm lata, suprema caulem saepe superantia; vagina angusta, ore penicillatim pilosa; lamina linearis, plana, superne sensim angustata, filiformis, subulata, marginibus plus minus dense albo-ciliatis. Inflorescentia terminalis, erecta, valde composita, corymbiformis vel saepius anthelata; rami graciles, plus minus erecti, infimi saepe a superioribus remoti. Bractea infima frondescens, inflorescentiam saepe superans, sequentes hypsophyllinae, fere toto membranaceae, lacerae; prophylla floris late ovata, acuta vel obtusiuscula, membranacea, apice lacera, flore plus quam duplo breviora. Flores 3—8 approximati, parvi, ca. 2,5 mm longi, albi, vel sordide-albi. Tepala lanceolata, acuta, externa distincte (ca. $^1/_5$) breviora, acutata, omnia tenuia, medio tantum chartacea, alba, vel sordide-alba, rarius dorso intense colorata. Stamina sex, tepalis internis quartâ vel quintâ parte breviora; filamenta linearia, alba; antherae lineares, apice vix emarginatae, filamentis ca. duplo breviores, luteo-albae (serius vix decolores). Pistillum exsertum; ovarium trigono-ovato-conicum; stilus filiformis, ovario longior; stigmata 3, longa, erecta. Fructus trigono-ovato-conicus, apiculatus, perigonium aequans; pericarpium nitidum, castaneum. Semina 1,25 mm longa, oblique ovata, nitida, castanea, apice distinctius griseo- vel luteolo-apiculata.

---

1) Irregeleitet durch ein falsches Citat, habe ich in dem: Kritischen Verzeichnis aller etc. Juncaceen, 1880, p. 75 angegeben, dass Pollich unter der Hauptart seines *J. nemorosus* die *L. silvatica*, unter der var. β aber die *L. nemorosa* verstanden habe. Ein Blick auf Pollich's Werk lehrt aber, dass gerade das Umgekehrte der Fall ist. Demnach muss aber auch nach den Regeln der Namengebung der Speciesname *nemorosa* für die weißblütige mitteleuropäische Art beibehalten und darf nicht durch den 13 Jahre jüngeren, von Wulfen zuerst angewendeten Namen: »*angustifolia*« verdrängt werden, wie Garcke dies versucht hat.

Var. **L. nemorosa** E. M. var. β **rubella** J. GAUDIN, flora helvetica, 1828, I, p. 566. Tepala externe rubescentia vel cuprea. — *L. rubella* J. D. HOPPE in sched. decad. gram. 68. *L. intermedia* J. C. G. BAUMGARTEN, Enum. stirpium ... Transsilvaniae, 1816, III, p. 330 (test. specim. authenticis in hb. E. MEYERI). *L. alpigena* SCHUR, Enum. plant. Transsilvaniae, 1866, p. 681. *L. albida* DC. var. *erythranthema* F. GR. WALLROTH, Schedulae criticae, 1822, I, p. 150. *L. albida* DC. var. *versicolor* BLUFF et FINGERHUTH, Comp. florae germ., 1825, I, p. 443. *L. cuprina* A. ROCHEL, Plantae Banatus rariores, 1828, p. 3 et 27. *L. nemorosa* E. M. var. *colorata* E. MEYER, Luzularum species, in: Linnaea 1849, XXII, p. 395. *L. fuscata* SCHUR, Bericht über eine bot. Rundreise durch Siebenbürgen, in: Hermanstadter Verhandlungen 1859.

L. nemorosa E. M. var. **fuliginosa** P. ASCHERSON, Flora der Prov. Brandenburg, 1864, p. 740. Tepala spadicea. — Die beiden Varietäten *rubella* und *fuliginosa* sind Bergformen; sie behalten indessen die Färbung bei, auch wenn sie in die Ebene hinabgelangen, und stellen daher nicht einfache individuelle Variationen dar. (Vergl. übrigens oben p. 27.)

L. nemorosa E. M. var. **parviflora** J. CH. DÖLL, Flora des Großherzogtums Baden, 1857, I, p. 323. Flores dimidio minores. — In Bergwäldern in Baden und am Nordabhange des Isergebirges (L. CELAKOVSKY) — wohl nur eine verkümmerte Form.

Distr. geogr. In lichteren Gehölzen: vom östlichen Frankreich durch Mitteleuropa bis Norditalien, Dalmatien, Bosnien, Macedonien, Rumänien, Podolien und in die baltischen Provinzen verbreitet, im südlichen Norwegen, Schweden und Finnland selten und an einzelnen Stellen, vermutlich nur eingeschleppt.

Collect. FR. EHRHART, Phytophylacium 73 (!; planta hannoverana, sub nom. »*Juncus niveus*«, LEERS, errore typographico: »L.«), SERINGE, helv. I, 91 (!). WEIHE, germ. 104 (!), Kickxia belgica 340 (!). REICHENBACH, flor. germ. exs. 1838 (!). SENDTNER, bosn. 121 (!). FRIES, hb. norm. XII, 74 (!). HOPPE, dec. 47 (!). MICHAL, jur. 126 (!). BILLOT, fl. G. et G. exs., 179 (!). BAENITZ, nordd. VII, 15 (!), FRIEDRICHSTHAL, Maced. 279 (!).

Var. *rubella*: HOPPE, dec. 67. REICHENBACH, fl. g. exs. 1839 (!). FRIEDRICHSTHAL, Maced. 234 (!).

Var. *cuprina*: BAENITZ, eur., 4560 (!).

Icones. Taf. I, Fig. 9: Reifer Same. — J. D. LEERS, Flora Herbornensis, 1789, Tab. XIII, Fig. 9 (sub nom. *J. nivei* L.). G. Fr. HOFFMANN, Deutschlands Flora, 1791, Tab. IV. N. TH. HOST, Icones et descriptiones graminum austriacorum, 1805, III, Tab. 95. Flora danica, 1849, XIV, Tab. 2467. J. STURM, Deutschlands Flora, 1814, IV, Hft. 36. H. G. L. et H. G. REICHENBACH, Deutschlands Flora, 1847, IX, Tab. 384, Fig. 854.

Nota. *L. nemorosa* ändert nach beendigter Blütezeit ihre Blütenfarbe viel weniger als *L. nivea*, da die Staubbeutel sich nach der Ausstreuung des Pollens nur gelblich, nicht braun färben.

12. **L. pedemontana** Edm. Boissier et G. Fr. Reuter, Pugillus plant. Africae borealis Hispaniaeque australis, 1852, p. 115. Perennis, laxe caespitosa sive stolonifera. Caules graciles, teretes, laeves, 30—50 cm alti, diam. 0,5—1,5 mm. Folia frondosa basilaria basi linearia, superne convoluta fere filiformia; folia caulina parva, anguste linearia; margines plerumque sparsim ciliati. Inflorescentia erecta vel nutans, composita, laxa, corymbiformis; rami graciles. Flores ca. 3,5 mm longi, luteo-albi, turmatim (ca. 4—6) approximati. Tepala aequilonga, fere toto membranacea. Stamina 6, tepalis breviora, antherae lineares, flavidae, filamentis duplo longiores, apice furcatae. Pistillum exsertum; stilus filiformis, ovario longior. Fructus perigonium aequans, ovato-conicus, acutato-mucronatus, nitidus, fulvus. Semina ca. 1,5 mm longa, oblique-obovata, castanea.

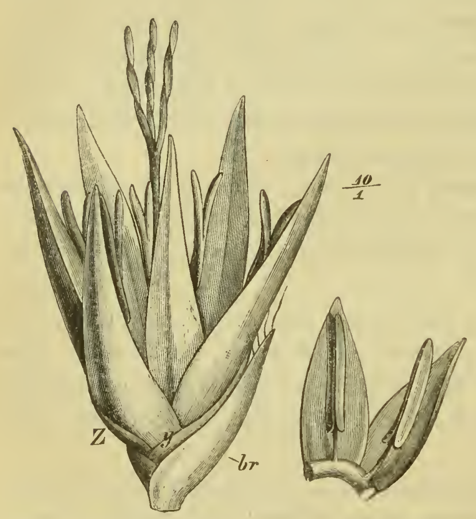


Fig. 9. Geöffnete Blüte von *L. pedemontana*; rechts zwei Perigonblätter mit den vor ihnen stehenden Staubbl. von *L. nemorosa*.

Litt. *L. lactea* J. de Laharpe, Monographie, 1825, p. 173 (excl. synon.). *L. albida* A. Bertoloni, flora italica, 1839, IV, p. 210 pro parte. *L. lactea* C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 305 pr. pte. *L. nemorosa* var. *γ gracilis* E. Meyer, Luzularum species, in: Linnaea, 1849, XXII, p. 395. F. Parlatore, flora italiana, 1852, II, p, 299.

Descr. Perennis, laxe caespitosa vel stolonifera, viridis. Radices capillares, diam. usque 0,25 mm, fuscae, fibrosae. Rhizoma obliquum, turiones curvatos, plerumque stoloniformes, usque 3 cm longos emittens; stolones cataphyllini, diam. ca. 1 mm. Caules adscendentes, teretes, laeves, in statu sicco valleculati, etiam superne foliati, graciles, 30—50 cm alti, diam. 0,5—1,5 mm. Folia basilaria cataphyllina, cum vaginis subrubescentia, sequentia et caulina frondosa; folia basilaria frondosa usque 12 cm longa, angusta, basi linearia, usque 3 mm lata, superne canaliculata vel convoluta, fere filiformia, subulata; vaginae foliorum caulinorum angustae ore penicillatim-pilosae; lamina usque 10 cm longa, angusta (plerumque ca. 1 mm lata) plana vel convoluta; margines sparsim ciliati, serius saepe calvi. Inflorescentia terminalis, saepe nutans, composita, laxa, corymbiformis, interdum anthelata; rami graciles. Bractea infima frondescens, inflorescentiâ brevior; ceterae hypsophyllinae, albae, membranaceae, apice lacerae, vel rarius ciliatae; prophylla florum late-ovata, acuta, membranacea, luteolo-alba, flore dimidio breviora. Flores conferti luteolo-albi, ca. 3,5 mm longi. Tepala aequilonga, lanceolata, fere toto membranacea, luteolo-albida, externa acuta, interna obtusiora. Stamina 6, tres quartas partes tepalorum aequantia; filamenta linearia alba; antherae lineares, flavidae, filamentis duplo longiores, apice furcatae. Pistillum longe exsertum; ovarium trigono-sphaerico-conicum; stilus filiformis, ovario ca. duplo longior; stigmata 3 erecta, stilo ca. dimidio breviora. Fructus perigonium aequans,

Luzula

basi late ovato-conicus, acutato-mucronatus, nitidus, apice castaneus sive fulvus, basi pallidior. Semina ca. 1,5 mm longa, oblique obovata, castanea, apice griseo-apiculata.

Distr. geogr. In Bergwäldern und Gebüschen der See-Alpen, der etrurischen und toscanischen Apenninen; Corsica.

Collect. Schultz, hb. norm., 365 (!). Billot, fl. Gall. et Germ. exs., 2947 (!). Rostan, pedem., 20 (!). Bourgeau, alpes maritimes, 274 (!). Mabille, cors., 283 (!). Caruel, ital., 245 (!). Reichenbach, fl. germ. exsicc., 2315 (!). Kralik, cors., 817 (!). Baenitz, europ., 3848 (!).

Icones. H. G. L. et H. G. Reichenbach, Deutschlands Flora, 1847, IX, Tab. 386, Fig. 856 (sub. nom. *Luz. lacteae*).

Nota. Diese Art ist durch ihr lokales Vorkommen merkwürdig. Sie ist an den im oberen Teile fast fadenförmig eingerollten grundständigen Laubblättern, dem zarten Wuchse, dem lockeren Blütenstande, den kleinen Blüten und den relativ großen Früchten leicht kenntlich; die Perigonblätter sind weiß mit einem Stich ins Gelbliche. Die Antheren sind von oben bis auf ein Drittel der Länge gegabelt; die beiden Hälften stehen nach der Entleerung des Pollens wie zwei Hörner aus einander. Der Pollen ist durchaus normal gebaut, so dass der Gedanke an eine hybride Entstehung dieser Pflanze abgewiesen werden muss.

13. **L. canariensis** J. L. M. Poiret, Encyclop. méthod., botanique, supplem., 1813, III, p. 532. Perennis, stolonifera, viridis. Caules teretes, laeves, 40—70 cm alti, diam. usque 2,5 mm. Cataphylla et vaginae basilaria rubescentia; folia basilaria lanceolato-linearia, usque fere 30 cm longa et 18 mm lata. Inflorescentia erecta, supradecomposita, anthelata et subcorymbosa, densa. Flores ca. 4 mm longi, turmatim (ca. 6—10) approximati, sordide albi. Stamina 6, dimidium perigonium vix superans; antherae flavidae. Pistillum exsertum; stilus filiformis, ovario longior. Fructus perigonio ca. $1/3$ brevior, trigono-sphaerico-conicus, acuminatus, fulvus vel pallide castaneus. Semina rubro-castanea.

Litt. E. Meyer, Synopsis Luzularum, 1823, p. 24. H. F. Link in L. v. Buch, physikalische Beschreibung der canar. Inseln, 1825, p. 140. J. de Laharpe, Monographie des vraies Joncées, 1825, p. 175. Barker-Webb et Berthellot, Phytographie des Iles canaries, 18.., III, p. 352. C. S. Kunth, Enum. plantarum, 1841, III, p. 307. E. Meyer, Luzularum species, in: Linnaea, 1849, XXII, p. 390.

Descr. Perennis, stolonifera, viridis. Radices capillares, sive filiformes, fuscae, fibrosae. Rhizoma horizontale, stolones breves (usque 4 cm longos vidi) emittens. Caules erecti vel adscendentes, etiam superne foliati, teretes, laeves, in statu sicco irregulariter sulcati, 40—70 cm alti, diam. usque 2,5 mm, medullâ continuâ parenchymatosâ (serius interdum plus minus evanescente) repleti. Folia basilaria et stolonum cataphyllina cum vaginis foliorum basilarium frondosorum rubescentia, sequentia et caulina frondosa, caule breviora; lamina foliorum basilarium usque fere 30 cm longa et 18 mm lata, lanceolato-linearis, plana, graminea, subtus multinervia, sensim attenuata, longe subulata, sparsim ciliata, serius fere calva; vagina foliorum caulinorum angusta, ore penicillatim pilosa, lamina usque 10 cm longa et 15 mm lata. Inflorescentia terminalis, valde composita, anthelata et subcorymbosa, densa. Bractea infima subfrondescens, brevis, inflorescentiâ multo brevior, sequentes hypsophyllinae, pro

parte scariosae et saepe lacerae vel ciliatae; prophylla florum ovata, acutata, membranacea, saepe lacera, flore ca. duplo breviora. Flores conferti, sordide albi, magni, 4 mm longi. Tepala aequalia, tenuissima, medio tantum chartacea, sordide alba, lanceolata, acutata sive acuta. Stamina sex, tepalis fere dimidio breviora; filamenta linearia, alba; antherae lineares, filamentis sublongiores, albo-flavidae. Pistillum vix exsertum; ovarium trigono-sphaericum; stilus filiformis, ovarium aequans; stigmata 3, erecta, stilo longiora. Fructus trigono-sphaerico-conicus, acuminatus, perigonio ca. 1/3 brevior, nitidus, fulvus vel apice pallide-castaneus. Semina ca. 1,5 mm longa, obovata, rubro-castanea, brevissime griseo-apiculata.

Distr. geogr. An kiesigen Abhängen in Wäldern der südlichen canarischen Inseln, vielleicht auf Teneriffa und Gran Canaria beschränkt; auf Teneriffa wurde sie namentlich in den Wäldern las Mercedes in etwa 1000 m Höhe wiederholt gesammelt.

Collect. Bourgeau, canar., 503 (!), it. sec., 1553 (!). Husnot, canar., 85 (!).

Icones. Barker-Webb et Berthellot, Phytographie des Isles Canaries, 18.., III, Tab. 237.

Nota. Eine ausgezeichnete Pflanze, der auf der Pyrenäen-Halbinsel einheimischen *Luz. lactea* E. M. nahe verwandt, aber durch gelblich-weiße, etwas kleinere Blüten, kürzere Staubblätter und ganz besonders durch die ungewöhnlich breiten lanzettlich-linealischen Laubblätter sehr wohl von ihr verschieden.

14. **L. lactea** H. Fr. Link in: E. Meyer, Synopsis Luzularum, 1823, p. 15. Perennis, laxe caespitosa et stolonifera. Caules teretes, laeves, 50—60 cm alti. Cataphylla basilaria subrubescentia; lamina linearis, 10—20 cm longa, 3—4 (raro 5) mm lata, sparsim ciliata. Inflorescentia erecta, valde composita, anthelata, subcorymbosa, densa. Flores ca. 5 mm longi, nivei, turmatim (ca. 10—20) approximati. Tepala alba, tenuissima, medio tantum chartacea, externa vix breviora. Stamina sex, tepalis quarta parte breviora. Pistillum perigonio paullo longius; stilus filiformis, ovarium aequans. Fructus et Semina ignota.

Litt. *Juncus lacteus* H. Fr. Link, Nachrichten von einer Reise in Portugal, nebst botanischen Bemerkungen, in Schrader's Journ. für die Botanik, 1799, II, p. 316. »*J. brevifolius* Hoffmannsegg et Link« Fr. G. Th. Rostkovius, de Junco, 1801, p. 35. *J. stoechadanthos* F. A. Brotero, Flora lusitanica, 1804, I, p. 516. *Luz. brevifolia* N. A. Desvaux, Mém. sur une monogr. du genre Luzula, in: Journ. de bot., 1808, I, p. 152. *Luz. stolonifera* Pourr. in sched. J. de Laharpe, Monographie des vraies Joncées, 1825, p. 173. pr. pte. C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 305 pr. pte. E. Meyer, Luzularum species in Linnaea, 1849, XXII, p. 391. M. Willkomm et J. Lange, Prodromus florae hispanicae, 1861, I, p. 188.

Descr. Perennis, laxe caespitosa et stolonifera, viridis. Radices capillares vel filiformes, diam. usque 0,25 mm, fuscae, fibrosae. Rhizoma horizontale, pluriceps, stolones subterraneos, cataphyllinos, 2—8 cm longos emittens. Caules adscendentes, etiam superne foliati, teretes, laeves (in statu sicco irregulariter valleculati), 50—60 cm alti, diam. usque 2 mm, medullâ continuâ parenchymatosâ, serius evanescente repleti.

Luzula

Folia basilaria infima cataphyllina, subrubescentia; sequentia et cataphyllina frondosa, caule multo breviora; folia basilaria 10—20 cm longa, 3—4 (raro 5) mm lata, linearia, sensim attenuata, subulata, multinervia, basi plana, superne canaliculata; folia caulina vaginâ angustâ, ore penicillatim-pilosâ, laminâ brevi (raro 10 cm longâ), angustâ (ca. 2 mm latâ); lamina foliorum sparsim albo-ciliata. Inflorescentia terminalis valde composita, anthelata et subcorymbosa, densa. Bractea infima frondescens, inflorescentiâ brevior, ceterae hypsophyllinae, magnâ parte scariosae et saepe lacerae; prophylla floris ovata, acutata, saepe subfimbriata, flore plus quam duplo breviora. Flores conferti, albi, magni, ca. 5 mm longi. Tepala alba, tenuissima, medio tantum chartacea, lanceolata vel ovato-lanceolata, externa acuta, interna sublongiora acuta, vel obtusiuscula et mucronata. Stamina sex, tepalis quarta parte breviora; filamenta linearia, alba; antherae lineares, filamentis longiores, albo-flavidae. Pistillum perigonio paullo longius; ovarium trigono-sphaericum; stilus filiformis, ovarium aequans; stigmata 3, erecta, longitudine mediocria. Fructus et semina ......

Distr. geogr. Gebirge von Portugal und Spanien, auf grasigen Bergabhängen und in Kastanienwäldern.

Collect. Durieu, astur., 214 (!). Bourgeau, hisp., 2554 (!, Valencia), 2712 (!, Asturien). Henriquez, fl. lusit., 307 (!).

Icones. —

Nota. Die Pflanze blüht ziemlich spät, bei Valencia und dem Escurial gegen Ende Juni noch in Knospen, bei Puerta de Leitariegos in Asturien zu Anfang August eben aufblühend. Früchte und reife Samen scheinen noch keinem Botaniker vorgelegen zu haben, wenn auch Willkomm und Lange l. c. sagen: phyllis perigonii lineari-lanceolatis ..... capsulâ acutâ subturbinatâ trigonâ parum longioribus.

Appendix. **Luzula velutina** J. Lange, diagnoses plantarum peninsulae ibericae novarum, a variis collectoribus recentiori tempore lectarum, II, in: Videnskab. Meddelelser fra den naturhistoriske Forening i Kjöbenhavn, 1881, p. 93 et 94:

»1. *Luzula* (*lactea* var.?) *velutina* Lge. Stolonifero-repens, caulibus in rhizomate repente remotis, erectis, 1—$1^1/_2{}'$ longis, basi vaginis foliorum infer. emortuis fibroso-fissis dense cinctis, foliis radicalibus dense aggregatis, anguste linearibus et longissime acuminatis, canaliculato-involutis apiceque tortis, longe et remote ciliatis, paginâ super. glabris, subtus dense tomento detersibili cano-velutinis; fol. caulinis 2—4 filiformibus, fol. florali brevi; anthelâ densâ, ramis brevibus, glomerulis L. lacteae similibus; phyllis perigonii niveo-pellucidis, nervo dorsali crasso percursis, subaequilongis, alternatim acutiusculis et obtusis mucronatis; antheris albidis; stylo cruribus stigmatis plus duplo longiore; capsulâ ovato-trigonâ, acuminatâ; seminibus ovali-ellipticis, pallide fuscis, utrinque obtuse arillatis.«

»In monte Serra do Ratico c. Murca Lusitaniae Julio 1880 legit cl. M. Ferreire (comm. cl. Prof. Henriques).«

»*L. lactea* E. M. proxime affinis differt a nostrâ vaginis foliorum vetustis non v. leviter fibroso-fissis, foliis plus duplo latioribus, apice solo canaliculatis, antheris flavis.«

»*L. nivea* DC. vero foliis omnibus planis, latioribus, densius et longius ciliatis, folio florali anthelam superante, ramis inflorescentiae longioribus,

capillaceis, phyllis perigonii inaequilongis, acuminatis, antheris fuscis recedit.«

»Ab utrâque differt nostra tomento foliorum denso, cano-velutino, qui character habitum ab affinibus valde alienum efficit«.

Planta a me non visa, an var. *L. lacteae* E. M.?

15. **L. nivea** A. P. de Candolle, flore française, 1805, III, p. 158. Perennis, laxe caespitosa, sive stolonifera. Caules teretes, laeves, 50—80 (raro 90) cm alti. Folia frondosa plana, linearia, usque 4 mm lata. Inflorescentia terminalis, erecta, supradecomposita, plerumque corymbiformis. Flores turmatim (ca. 10) conferti, ca. 5,5 mm longi, niveo-albi. Tepala fere toto membranacea, valde inaequalia, externa brevia, lanceolata, interna fere dimidio longiora, lanceolata. Stamina 6, tepalis externis longiora; antherae lineares, filamenta aequantes, post anthesin fuscae. Pistillum exsertum. Fructus dimidium perigonium aequans, trigono-sphaericus, mucronatus, nitidus, pallide castaneus. Semina ca. 1,5 mm longa, oblique-obovata, castanea.

Litt. *J. pilosus* var. *η* C. Linné, Spec. plant., ed. I, 1753, p. 329. *J. niveus* C. Linné (Th. E. Nathhorst), Flora monspeliensis, in: Amoen. academicae, 1756, IV, p. 481. C. Linné, Spec. plant., ed. II, 1762, I, p. 468. F. X. Wulfen, Pl. rariores Carinthiacae, in Jacquin, Collectanea, 1879, III, p. 54. Fr. G. Th. Rostkovius, de Junco, 1801, p. 34. N. A. Desvaux, Mém. sur une Monographie du genre Luzula, in: Journ. de botanique, 1808, I, p. 151. E. Meyer, Synopsis Luzularum, 1823, p. 15. J. de Laharpe, Monogr. des vraies Joncées, 1825, p. 173. C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 306. E. Meyer, Luzularum species, in: Linnaea, 1849, XXII, p. 394.

Descr. Perennis, laxe caespitosa, sive stolonifera, viridis. Radices filiformes, sive capillares, diam. usque 0,5 mm, fuscae, fibrosae. Rhizoma obliquum, laxe caespitosum, sive stolones cataphyllinos, usque fere 10 cm longos emittens. Caules adscendentes vel erecti, stricti, teretes, laeves, etiam superne foliati, 50—80 (raro 90) cm alti, diam. 1—2,5 (raro 3) mm, medullâ continuâ parenchymatosâ, serius dehiscente, repleti. Folia basilaria infima cataphyllina, vix rubescentia, sequentia et caulina frondosa; folia basilaria frondosa, 15 usque 20, vel etiam 30 cm longa, plana, linearia, usque 4 mm lata, superne sensim angustata, saepe involuta, subulata; folia caulina plana, graminea, superiora involuta, filiformia, supremum inflorescentiam saepe superans; vagina foliorum caulinorum angusta, ore penicillatim pilosa; lamina foliorum omnium margine plus minus dense ciliata. Inflorescentia terminalis, erecta, supradecomposita, densa, corymbiformis, rarius anthelata. Bractea infima (vel 2 infimae), frondescens, inflorescentiam saepe superans, ceterae hypsophyllinae, scariosae, parvae; prophylla floris late ovata, obtusa, flore pluries breviora. Flores conferti, magni, ca. 5,5 mm longi, niveo-albi. Tepala valde inaequalia, niveo-alba, fere toto membranacea, medio tantum chartacea, externa brevia, lanceolata, acuta, interna fere dimidio longiora, lanceolata acuta. Stamina sex, tepalis externis longiora sed internis breviora; filamenta linearia, alba; antherae lineares, filamenta aequantes, in alabastro alba, serius rubra et post anthesin fusca. Pistillum exsertum; ovarium ovato-conicum; stilus filiformis, ovario duplo longior; stigmata 3, erecta, stilo duplo breviora. Fructus dimidium perigonium aequans, trigono-sphaericus, longius breviusve mucronatus, nitidus, pallide castaneus. Semina magna, ca. 1,5 mm longa, oblique obovata, castanea, griseo-apiculata.

Var. **L. nivea** DC. var. **rubella** M. J. Bluff, C. G. Nees von Esenbeck et J. C. Schauer in: Bluff et Fingerhuth, Compendium florae germanicae, ed. II, 1836, I, p. 571. Forma (vix varietas) rarissima, tepalis pallide purpureis.

Distr. geogr. In Gebüschen und an Waldrändern subalpiner Gebirge: Pyrenäen und von da nach Arragonien und Catalonien hinabsteigend; Auvergne; in den Alpen meist häufig; nördliche Apenninen; Croatien.

Collect. Seringe, helv., 92 (!). Sieber austr., 107 (!), delph., 158 (!). Reichenbach, fl. germ. exs., 936 (!). Hoppe, dec., 48 (!). Bourgeau, pyr. hisp., 208, alp. marit., 273 (!), alp. sabaud., 281. Billot, fl. G. et G. exs., 1558. Déséglise, 595 (!). Schultz, hb. norm., n. s. 354 (!).

Icones. Taf. III, Fig. 4: Wurzel — Chr. Schkuhr, botan. Handbuch, 2. Aufl., 1803, I, Tab. 98a. N. Th. Host, Icones et descriptiones graminum austriacorum, 1809, IV, Tab. 98. J. Sturm, Deutschlands Flora, 1814, Bd. IX, H. 36. H. G. L. et H. G. Reichenbach, Deutschlands Flora, 1847, IX, Taf. 384, Fig. 852.

Nota 1. Die Blütenstände verlieren nach der Blütezeit durch die Entwickelung der braunen Frucht und das Heraushängen der braungewordenen Staubbeutel ihr schneeweißes Aussehen. Vielleicht sind es solche Pflanzen, welche N. A. Desvaux (Mém. sur une monogr. du genre Luzula, in: Journ. de botanique, 1808, I, p. 151) als *L. nivea* DC. var. *livida* beschrieben hat. In den Sammlungen finden sich meist Exemplare mit Knospen oder eben geöffneten Blüten.

Nota 2. Eine angebliche *L. nemorosa* × *nivea* hat Dr. Heidenreich im Bois de Sauvabelin bei Lausanne am 3. Aug. 1876 gesammelt, und sie ist als *L. angustifolia* × *nivea* Favrat aufgeführt in Th. Durand et H. Pittier, Catalogue de la flore Vaudoise (Bull. Soc. Botan. Belgique, 1883, p. 275). Ich finde aber an der Pflanze keinen Anhalt für die Bastardnatur und kann sie nur für *L. nivea* mit zwar noch unreifen, aber doch beim Austrocknen bereits aufgesprungenen Früchten halten. — Dagegen wurde ein zweifelloser Bastard: *L. nivea*×*pedemontana* von E. Levier 1887 im Walde »Della Fornace« bei Boscolungo in den etrurischen Apenninen gesammelt. Die Blüten sind nicht ganz 4 mm lang, die äußeren Perigonblätter nur ganz wenig kürzer als die inneren, die Staubbeutel tief ausgerandet, die Pollenkörner nur teilweise gut entwickelt; Früchte und Samen schlagen fehl. Wuchs und Laubblätter erinnern mehr an *L. nivea* als an *pedemontana*. Die Pflanze wuchs zwischen den reichlich vorhandenen Stammarten.

16. **L. elegans** Guthnick in sched. hb. azor. Hochstetteri, 1838, 126. Perennis, dense laxiusve caespitosa vel distincte stolonifera. Caules teretes laeves, 25—30 cm alti, diam. 1—2 (raro 2,5) mm. Vaginae basilares et cataphylla purpurascentia; lamina 10—15 (raro 18) cm longa, 2—5 (raro 6) mm lata, marginibus incrassatis, longe ciliatis, serius interdum fere calvis. Inflorescentia erecta, supradecomposita, corymbiformis, densa. Flores ca. 4,5 mm longi, dense conferti, purpurei. Tepala tenuia, pallide purpurea, externa lanceolata, acutata, interna lanceolata, mucronata, distincte longiora. Stamina 6, tepalis fere dimidio breviora; antherae lineares, filamentis duplo vel triplo longiores. Pistillum perigonium aequans

stilus filiformis ovario longior. Fructus dimidium perigonium vix superans, trigono-sphaericus, longius mucronatus. Semina oblique-obovata, castanea.

Litt. *L. azorica* H. C. Watson, Notes of a botanical tour in the Western Azores, in: London Journal of botany, 1843, II, p. 408. *L. purpureo-splendens* M. Seubert, Flora azorica, 1844, p. 23. H. C. Watson, Notes on the Botany of the Azores, in: London Journal of botany, 1844, III, p. 608. H. C. Watson, Supplementary Notes on the Botany of the Azores, in: London Journal of botany, 1847, VI, p. 393. E. Meyer, Luzularum species, in: Linnaea, 1849, XXII, p. 392.

Descr. Perennis, dense laxiusve caespitosa, viridis. Radices capillares vel filiformes, diam. usque 0,2 mm, fuscae, fibrosae. Rhizoma obliquum pluriceps; turiones plerumque breves, interdum usque 10 cm longi. Caules adscendentes vel erecti, teretes, laeves, etiam superne foliati, 25—30 cm alti, diam. 1—2 (raro 2,5) mm, medullâ continuâ, parenchymatosâ, serius plus minus evanescente repleti. Folia basilaria infima tantum cataphyllina, sequentia et caulina frondosa, omnia caule pluries breviora; cataphylla et vaginae foliorum basilarium purpurascentia; vaginae foliorum caulinorum lineâ ventrali purpureâ notatae, ore penicillatim pilosae; lamina foliorum basilarium 10 usque 15 (raro 18) cm longa, 3—5 (raro 6) mm lata, sensim acutata, subulata; margines incrassati, longe ciliati, serius saepe fere calvi; lamina foliorum caulinorum 4—10 cm longa, plerumque 2—3 (raro usque 5) mm lata. Inflorescentia erecta, supradecomposita, corymbiformis, densa. Bractea infima (vel 2 infimae) frondescens, erecta, inflorescentiâ brevior, sequentes hypsophyllinae, membranaceae, basi rubrae, apice albae, saepe ciliatae; prophylla floris hypsophyllina, membranacea, basi rubra apice alba, rarius toto alba, ciliata, flore duplo vel triplo breviora. Flores ca. 4,5 mm longi, dense conferti, purpurei. Tepala tenuia, elongato-lanceolata, dorso pallide purpurea, serius rubescentia, externa acutata, distincte breviora, interna subobtusiuscula, mucronata. Stamina sex, tepalis fere dimidio breviora; filamenta brevia, latelinearia; antherae lineares filamentis duplo vel triplo longiores. Pistillum perigonium aequans; ovarium trigono-ovatum, stilus filiformis, ovario longior; stigmata 3, erecta, stilo breviora. Fructus dimidium perigonium vix superans, trigono-sphaericus, longius mucronatus; pericarpium firmum nitidum, castaneum. Semina (immatura), 1,5 mm longa, oblique-obovata, castanea, brevissime griseo-apiculata.

Distr. geogr. In Bergwäldern der Azorischen Inseln.

Collect. Hochstetter, azor., 126 (!). Br. Carreiro, 587 (!).

Icones: M. Seubert, l. c., Tab. IV.

17. **L. Seuberti** R. T. Lowe, Species plantarum Madeirensium, quaedam novae vel hactenus ineditae, breviter descriptae, in: Hooker, Journ. of botany and Kew Garden Miscellany, 1856, VIII, p. 300. Perennis, stolonifera. Caules erecti, 35—50 cm alti. Vaginae basilares fuscescentes. Folia basilaria frondosa late-linearia, usque 30 cm longa et 10 mm lata, marginibus dense villoso-pilosis. Inflorescentia nutans, laxa, diffusa, anthelata. Flores fere 5 mm longi, singuli, vel 2—3 approximati, pallide fuscescentes. Tepala lanceolato-linearia, longe-acuminata, tenuia, externa vix breviora. Stamina sex, tepala ca. dimidia aequantia. Pistillum plus minus exsertum. Fructus dimidium perigonium superans, trigono-sphaericus, mucronatus, pallide castaneus vel fulvus. Semina 1,7 mm longa, oblique-obovata, castanea.

Litt. —

Descr. Perennis, stolonifera, viridis. Radices capillares, sive filiformes, diam. usque 0,2 mm, fuscae, fibrosae. Rhizoma stolones subterraneos, usque 8 cm longos (diam. 3 mm) emittens. Caules erecti, etiam superne foliati, 35—50 cm alti, diam. 1,5—2 mm, teretes, laeves, medullâ continuâ parenchymatosâ repleti, serius cavi. Folia basilaria infima cataphyllina cum vaginis basilaribus fuscescentia; lamina foliorum basilarium linearis plana, caule brevior, usque 30 cm longa et 10 cm lata, sensim attenuata, subulata; margines dense villoso-ciliati; lamina foliorum caulinorum ca. 6—8 cm longa et usque 4 mm lata, ore et marginibus dense villoso-pilosis. Inflorescentia terminalis, nutans, laxa, diffusa, elongata, anthelata. Bractea infima (vel 2 infimae) frondescens, sequentes hypsophyllinae, membranaceae, villoso-ciliatae; prophylla floris lineari-lanceolata, sub apice ciliata, flore ca. duplo breviora. Flores fere 5 mm longi, singuli vel 2—3 approximati, pallide fuscescentes. Tepala lanceolato-linearia, longe acuminata, tenuia, transparentia, fulvo-straminea, externa vix breviora. Stamina sex, tepala dimidia aequantia vel breviora; filamenta filiformia; antherae lineares, filamenta subaequantes vel paullo longiores. Pistillum plus minus exsertum; ovarium trigono-ovatum; stilus filiformis, ovarium fere aequans, stigmata 3 erecta, stilo longiora. Fructus dimidium perigonium superans, trigono-sphaericus, mucronatus; pericarpium firmum, nitidum, pallide castaneum, vel fulvum. Semina 1,7 mm longa, oblique obovata, obtusa, subnitida, castanea, brevissime griseo-apiculata.

Distr. geogr. An buschigen Felsen der Insel Madeira, selten.

Collect. Mandon, mader., 247 (!). Lowe, Mad., 867 (!).

Icones. —

Nota. Die *Luzula Seuberti* steht zwar der azorischen *L. elegans* Guthn. (*L. purpureo-splendens* Seubert) nahe, unterscheidet sich aber von ihr sehr wohl durch längere Ausläufer, höhere Stengel, längere, breitere, an den Rändern fast wollig behaarte Laubblätter, den sehr verlängerten, schlaffen, überhängenden Blütenstand, die größeren bräunlichen Blüten mit schmalen Perigonblättern, die längeren Filamente und Narben.

Die Pflanze scheint selten zu sein. In den Sammlungen ist sie nur durch Mandon verbreitet worden. — Da die Mandon'schen Exemplare aber von E. Cosson als:

»*Luz. purpureo-splendens* Seub.
Seuberti Lowe«

bestimmt und mit dieser Bezeichnung ausgegeben wurden, so wurde dadurch die richtige Deutung des Lowe'schen Namens sehr erschwert. — Mir lagen außer den Mandon'schen auch Lowe'sche Originalexemplare vor.

§ 4.

(v. p. 89.)

Perennes. Inflorescentia plerumque anthelata, rarius corymbosa. Flores plerumque solitarii (segregati), raro 2—3 vel plures turmatim approximati, parvi, fere semper castanei vel fuscescentes. — Plantae gerontogeae et neogeae. Species 18—22.

18. **L. gigantea** N. A. Desvaux, Mémoire sur une monographie du genre *Luzula*, in: Journ. de botanique, 1808, I, p. 145. Planta viridis, stolones longos emittens, usque 90 cm alta. Folia late-linearia, usque 30 cm longa et 12 (raro 17) mm lata, sparsim ciliata, serius saepe calva. Inflorescentia maxima, elongata, diffusa; rami ultimi ex axillis foliorum superiorum oriuntes; rami graciles, saepe curvati. Prophylla plerumque

integra, majuscula. Flores segregati, 2—2,5 mm longi, fusci sive castanei. Tepala aequilonga, vel externa sublongiora. Stamina sex, tepalis breviora; antherae plerumque ovatae, filamentis breviores. Fructus perigonium aequans vel paullo superans, stramineus, saepe rubro-maculatus. Semina ca. 1 mm longa, castanea, griseo-apiculata.

Litt. *Cyperus lanuginosulus* Ruiz in sched. *Luz. panniculata* Desv. l. c. p. 147 (dubia). Humboldt, Bonpland et Kunth, Nova genera et species plantarum, 1815, I, p. 239. E. Meyer, Synopsis Luzularum, 1823, p. 9. J. de Laharpe, Monographie des vraies Joncées, 1825, p. 169. C. S. Kunth, Enum. plantarum, 1841, III, p. 301. E. Meyer, Luzularum species, in: Linnaea, 1849, XXII, p. 398. *Luz. laetevirens* F. Liebmann, Mexicos Juncaceer, in: Videnskab. Meddelelser naturh. Forening j Kjöbenhaven, 1850, p. 46. *Luz. denticulata* F. Liebmann, ibid. (v. infra). *Luz. latifolia* F. Liebmann, ibid., p. 47. Fr. Buchenau, über einige von Liebmann in Mexico gesammelte Pflanzen, in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1873, III, p. 347. Fr. Buchenau, kritische Zusammenstellung der bis jetzt beschriebenen Juncaceen aus Südamerika, daselbst, 1879, VI, p. 413. Fr. Buchenau, die Juncaceen aus Mittelamerika, in: Flora, 1886, p. 169.

Descr. Perennis, stolonifera, viridis. Radices capillares, diam. vix 0,2 mm, fuscae, subfibrosae. Rhizoma obliquum, stolones cataphyllinos, longos (usque 10 cm, diam. usque 2 mm) emittens. Caules erecti vel adscendentes, etiam superne foliati, cum inflorescentiâ usque 90 cm alti, subteretes, irregulariter valleculati, in statu sicco angulati et sulcati, diam. usque fere 3 mm, medullâ continuâ parenchymatosâ repleti, serius cavi. Folia basilaria infima cataphyllina fuscescentia, sequentia et caulina frondosa, plana, graminea, maxima; vagina foliorum caulinorum laxiuscula, ore subpenicillatim-pilosa, serius saepe calva; lamina usque 30 cm longa et usque 12—14, rarissime 17 mm lata, subulata, subtus multinervis, sparsissime albo-ciliata, serius calva. Inflorescentia maxima, elongata, diffusa; rami ultimi ex axillis foliorum frondosorum superiorum oriuntes: rami anthelati, graciles, plerumque curvato-nutantes. Bracteae inferiores frondosae, inflorescentiâ breviores, superiores hypsophyllinae, fuscescenti-membranaceae, ciliatae; prophylla floris fusca sive castanea, lanceolata, florem dimidium aequantia, vel majora, plerumque integra, rarius sub apice ciliata. Flores segregati (pedicelli tenues), fusci sive castanei, 2 usque 2,5 mm longi. Tepala subaequilonga (vel externa sublongiora), lanceolata, fusca sive castanea, externa glumacea, acutata, interna tenuia acuta, sive mucronata. Stamina sex, perigonio tertia parte vel fere dimidio breviora; filamenta lineari-filiformia; antherae ovatae, filamentis duplo usque fere triplo breviores, flavidae[1]). Pistillum exsertum; ovarium trigono-ovatum; stilus cylindricus, ovario brevior; stigmata 3, erecta, stilo longiora. Fructus perigonium aequans vel paullo superans, trigono-ovatus, obtusus (interdum subconicus?), pericarpium nitidum, stramineum, saepe rubro-maculatum. Semina ca. 1 mm longa, oblique obovata, castanea, griseo-apiculata.

Formae diversae. Auch *L. gigantea* ist offenbar sehr variabel. Eine im dichten Waldesschatten aufgewachsene kahle, schlaffe und blasse Form ist (wie ich a. a. O. nachwies) die *L. laetevirens* Liebmann. — Nachdem

---

1) In speciminibus mexicanis nonnullis filamenta fere aequantes.

ich im Oktober 1888 das gesamte LIEBMANN'sche Material der *L. denticulata* Liebmann aus dem Kön. Herbarium gesehen habe, muss ich auch sie für eine schmächtige kleine Form der *L. gigantea* (nicht für eine eigene Varietät) halten. Ich hebe dies besonders hervor, da ich die *L. denticulata* früher (nach Anschauung einzelner Exemplare) als eine Varietät aus dem Kreise der *L. parviflora* beschrieben habe: *L. parviflora* DESV. var. γ *denticulata* FR. BUCHENAU, krit. Zusammenstellung der europäischen Juncaceen, in: Engler, botan. Jahrbücher, 1885, VII, p. 171; die Juncaceen aus Mittelamerika, in: Flora, 1886, p. 169. — Dass *L. gigantea* und *parviflora* genetisch zusammenhängen, ist unzweifelhaft. Nach der gesamten Verbreitung ist es am wahrscheinlichsten, dass *L. gigantea* als tropische Riesenform aus einer die Cordilleren entlang nach Süden gewanderten Varietät der *L. parviflora* entstanden ist.

Distr. geogr. In Gebirgswäldern, von Mexico südlich über Venezuela und Neu-Granada bis Ecuador, Bolivia und Peru verbreitet.

Collect. W. JAMESON, pl. Aequat., 188 (!). H. GALEOTTI, Mex., 5764 (!). R. SPRUCE, Ecuad., 5876 (!), 5879 (!). J. LINDEN, Venezuela, 412 (!). G. MANDON, boliv., 1423 (!).

Icones. N. A. DESVAUX, l. c. Tab. V, Fig. 4 (*L. panniculata*). HUMBOLDT, BONPLAND et KUNTH, l. c., VII, Tab. 697.

Nota. *L. gigantea* Desv. steht der *L. parviflora* sehr nahe und unterscheidet sich mehr durch den Gesamthabitus, die Größe des (in den einzelnen Teilen stark zusammengezogenen) Blütenstandes und die Länge der Laubblätter von ihr, als durch einzelne Merkmale im Baue der Blüten und Früchte.

Luzula sp(ecies) **c**(ollectiva) **variabilis** FR. BUCHENAU, kritische Zusammenstellung der europäischen Juncaceen, in: Engler bot. Jahrb., 1885, VII, p. 171. — Plantae perennes, virides, nunc caespitosae, nunc stoloniferae. Caules graciles vel crassiores, teretes, etiam superne foliati. Folia plana, graminea, nunc anguste-linearia, nunc late-linearia vel lanceolata, calva vel plus minus ciliata. Inflorescentia terminalis (vel rami infimi etiam ex axillis foliorum superiorum oriuntes), supradecomposita, anthelata, rarius corymbiformis, interdum diffusa. Flores parvi, plerumque intense colorati, plerumque segregati, raro 2—3 (rarissime plures) approximati. Tepala glumacea vel tenera, aequilonga, vel subaequilonga. Stamina sex, tepalis breviora. Stilus plerumque brevis. Fructus perigonium aequans vel superans, plerumque trigono-ovatus. Semina oblique-obovata, vitellina, fulva vel castanea.

Nota praelim. Botaniker, welche der Ansicht sind, dass die Anwesenheit einzelner Mittelformen uns nötigt, Pflanzen von größerer Verschiedenheit als eine Species zu betrachten, werden geneigt sein, die folgenden Arten: *Luz. glabrata, parviflora, effusa* und *spadicea* als eine »Art« zu betrachten, wie ERNST MEYER dies wirklich in der Linnaea 1849 gethan hat; dann aber darf man unmöglich den Namen »*Luz. spadicea*« für den ganzen Complex gebrauchen, da »*Luz. spadicea*« eben nur einen kleineren Formenkreis bezeichnet. Da es aber bequem ist, den ganzen Complex mit einem Namen bezeichnen zu können,

so habe ich ihn schon früher: *Luzula variabilis* genannt. — Es entspricht dagegen offenbar am meisten dem Verhalten in der freien Natur, wenn man *Luz. glabrata, parviflora, effusa* und *spadicea* als vier Species im gewöhnlichen Sinne betrachtet, dagegen die weniger verschiedenen Formen, zwischen denen überdies häufiger Übergänge vorkommen (beispielsweise *Luz. parviflora* var. *fastigiata* und var. *melanocarpa*), als Varietäten ansieht.

19. **L. effusa** Fr. Buchenau, kritisches Verzeichnis aller bis jetzt beschriebenen Juncaceen, 1880, p. 53 et 88. Perennis, substolonifera (?), usque 70 cm alta. Folia late-linearia, 7—8 (raro usque 12) mm lata, sparsim ciliata. Inflorescentia diffusissima, elongata, apice subcorymbosa; rami infimi ex axillis foliorum superiorum oriuntes; ramuli et pedicelli gracillimi. Flores parvi, vix 2 mm longi. Tepala lanceolato-ovata, aequilonga, medio dorsi viridiuscula, lateribus pallide sive obscurius castaneis. Stamina sex, tepalis paullo breviora; antherae filamentis breviores. Stilus brevis. Fructus perigonio longior, late ovato-trigonus.

Litt. Fr. Buchenau, die Juncaceen aus Indien, insbesondere die aus dem Himalaya, in: Engler, botan. Jahrb., 1885, VI, p. 196.

Descr. Perennis, viridis. Radices ..... Rhizoma horizontale, plus minus elongatum. Caules elati, laxi, etiam superne foliati, 40—70 cm alti, diam. 1,5—2 mm, teretes (vel subcompressi), laeves, subvalleculati, cavi; medulla parenchymatosa, evanescens. Folia basilaria infima cataphyllina, sequentia frondosa; vaginae foliorum caulinorum angustae, ore penicillatim pilosae; lamina late-linearis, 7—8 (raro usque 12) mm lata, margine sparsim ciliata, apice acuta. Inflorescentia magna, valde composita, diffusissima, subcorymbosa; rami infimi in axillis foliorum frondosorum; rami et ramuli gracillimi, fere capillares; rami distantes saepe rectangulariter squarrosi. Prophylla floris late-ovata, acutata, sparsim ciliata, flore pluries breviora. Flores segregati, parvi, vix 2 mm longi. Tepala glumacea, lanceolato-ovata, acutata, aequilonga, medio dorsi viridiuscula, ceterum pallide sive obscurius castanea, calva. Stamina sex, tepalis paullo breviora; filamenta filiformia; antherae lineares, filamentis breviores (serius in statu sicco parvae, ovatae). Pistillum exsertum; ovarium trigono-ovatum, stilus cylindricus, brevis; stigmata 3, longa. Fructus perigonio longior, late ovato-trigonus, mucronatus, lateribus impressis. Semina (immatura), 1,4 mm longa, obovata, ferruginea (apice grisea?).

Distr. geogr. Sikkim-Himalaya; reg. temper., ca. 3000 m; leg. J. D. Hooker; Jakpho und Yakla, leg. C. B. Clarke. Mount Omei, Szechwan, China; leg. E. Faber (Herb. Petropol.).

Collect. (Hb. Ind. or. Hooker fil. et Thomson, 3.)

Icones. —

Nota. Die Originalpflanze von *Luz. effusa* sieht außerordentlich verschieden aus von *Luz. parviflora*; namentlich ist der Blütenstand sehr verschieden gebaut; seine unteren Äste entspringeu auf einer längeren Strecke des Stengels aus den Achseln von Laubblättern; die terminale Infloreszenz ist aufrecht und doldenrispig; die Zweige des Blütenstandes sind außerordentlich schlank und stehen meist rechtwinklig von der Hauptachse ab; der rispige, meist zusammengezogene und überhängende Blütenstand von *L. parviflora* hat einen ganz anderen Umriss. Hierzu kommen die in der Diagnose hervorgehobenen Unterschiede in den Vorblättern und Perigonblättern. Auch weicht der innere Bau des Stengels ab; denn *L. spadicea, parviflora* und *glabrata* haben einen geschlossenen Gefäßbündelcylinder, während bei *L. effusa* die Gefäßbündel getrennt sind,

Luzula

also keine Seitenverbindung durch verdickte Sklerenchymzellen haben. — Die aus dem nördlichen China stammenden Pflanzen, welche ich in den letzten Jahren kennen lernte, weisen aber darauf hin, dass auch *L. effusa* nur eine äußerste Form des so sehr veränderlichen Formenkreises der *Luz. variabilis* ist. Die Abweichung im Baue des Gefäßbündelcylinders lässt sich wohl durch den Einfluss eines sehr schattigen oder feuchten Standortes erklären.

20. **L. glabrata** N. A. Desvaux, Mémoire sur une monographie du genre Luzula, in: Journ. de botanique, 1808, I, p. 145. — Planta breviter stolonifera, viridis. Caules robusti vel graciliores, in var. *verâ* usque 30, in var. *Desvauxii* usque 60 cm alti. Folia late-linearia, vel linearia usque 10 mm lata, fere toto calva. Inflorescentia terminalis, valde composita, anthelata. Flores segregati, fusci vel castanei, 3 usque 3,5 mm longi; prophylla apice lacera. Tepala aequilonga vel externa subbreviora. Stamina 6; antherae filamentis ca. triplo longiores. Stilus ovarium fere aequans. Fructus (in var. *Desvauxii*) perigonium aequans, longius mucronatus, rubro-fulvus. Semina ca. 1,3 mm longa, oblique-obovata, rubro-fulva, oblique griseo-apiculata.

Descr. Perennis, plerumque stolonifera, viridis. Radices filiformes vel capillares, diam. usque 0,4 mm, fuscae, fibrosae. Rhizoma obliquum, plerumque stolones usque 6 cm longos et 2 mm crassos curvatos emittens, raro caespitosum. Caules adscendentes vel erecti, teretes, laeves, etiam superne foliati, medullâ continuâ parenchymatosâ repleti, serius cavi. Folia basilaria cataphyllina, fuscescentia, sequentia et caulina frondosa, late linearia, in var. *verâ* usque lanceolata, subulata, plerumque calva. Inflorescentia erecta, supradecomposita, anthelata; rami graciles. Bractea infima (vel 2 infimae) frondescens, inflorescentiâ brevior, ceterae hypsophyllinae, basi castaneae, apice membranaceae, fimbriatae; prophylla hypsophyllina, late-ovata, pallide castanea, apice membranacea, lacera vel ciliata, flore multo breviora. Flores segregati, fusci vel castanei, majusculi, 3 usque 3,5 mm longi. Tepala aequilonga vel externa subbreviora, lanceolata, acutata, externa glumacea, castanea, interna tenuia, pallidiora, transparentia. Stamina sex, tepalis $1/3$ breviora; filamenta linearia; antherae lineares, flavidae, filamentis ca. triplo longiores. Pistillum exsertum; ovarium trigono-ovatum; stilus cylindricus, ovarium fere aequans; stigmata 3, longa, erecta. Fructus (in var. *verâ* ignotus) perigonium aequans, trigono-sphaericus, longius mucronatus; pericarpium nitidum, rubro-fulvum. Semina 1,3 mm longa, oblique-obovata, subnitida, rubro-fulva, apice luteo-griseo-apiculata.

Var. **L. glabrata** Desv. *α* **vera** Fr. Buchenau, Krit. Verzeichnis aller Juncaceen, 1880, p. 83. Planta robusta, vix usque 30 cm alta. Folia lanceolato-linearia vel lanceolata, usque 10 mm lata. Flores 3,5 mm longi. *J. pilosus* L., *C. glabrescens* Fr. P. v. Schrank, Baierische Flora, 1789, I, p. 621. *J. glabratus* J. D. Hoppe in sched. et in Fr. G. Th. Rostkovius, de Junco, 1801, p. 27. *J. intermedius* N. Th. Host, Icones et descriptiones graminum austriacorum, 1805, III, p. 65. *L. spadicea* DC. var. δ *glabrata* E. Meyer, Synopsis Luzularum, 1823, p. 8. J. de Laharpe, Monographie des vraies Joncées, 1825, p. 170. C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 298. E. Meyer, Luzularum species, in: Linnaea, 1849, XXII, p. 399. — Von dieser Varietät sah ich nur unreife Früchte vom Untersberg bei Salzburg, welche in folgender Weise zu beschreiben sind: Fructus (immaturi) trigoni, e basi sphaerico

conici, perigonium paullo superantes, mutici vel longius breviusve mucronati, superne nigro-castanei, basi viridiusculi.

L. glabrata Desv. var. β **Desvauxii** Fr. Buchenau, l. c. Caules graciliores, usque 60 cm alti. Folia linearia vel late linearia, usque 8 mm lata. Flores 3 mm longi. *J. montanus* var. γ J. de Lamarck, Encycl. méth., botanique, 1789, III, p. 273. An *L. spadicea* DC., var. γ *obtusata* E. Meyer, Synopsis Luzularum, 1823, p. 8 (?). J. de Laharpe, Monographie des vraies Joncées, 1825, p. 170. *L. Desvauxii* C. S. Kunth, Enumer. plant., 1841, III, p. 304. *L. spadicea* DC. var. *Desvauxii* E. Meyer, Luzularum species, in: Linnaea 1849, XXII, p. 400. Grenier et Godron, Flore de France, 1856, III, p. 353.

Distr. geogr. Zwischen Steinblöcken und niedrigem Gebüsch höherer Berge. Var. *vera* auf den Kalkalpen von Salzburg, Tyrol, Krain, Siebenbürgen und Nieder-Österreich und merkwürdiger Weise wieder in den Rocky-Mountains (Dr. Lyall, Oregon Boundary commission). Var. *Desvauxii* in der Auvergne, namentlich auf dem Puy de Dôme und dem Mont d'Or. Mittelformen zwischen dieser Varietät und der *L. spadicea* finden sich auf dem Berge Hoheneck im Wasgenwald.

Collect. Var. α *vera:* Hoppe, dec., 38 (!). Sieber, austr., 401 (!). Reichenbach, fl. germ. exs., 1126 (!). Schultz, hb. norm., nov. ser., 625 (!).

Var. β *Desvauxii:* Schultz, fl. G. et G. exs., 756 (!). Schultz, hb. norm., 1154 (!, forma ad *L. spadiceam* accedens), nov. ser., 352 (!).

Icones. N. Th. Host, Icones et descriptiones graminum austriacorum, 1805, III, Tab. 99 (var. *vera*). Desvaux, l. c. Tab. V, Fig. 3 (var. *vera*). J. Sturm, Deutschlands Flora, 1809, VII, Heft 28 (var. *vera*). H. G. L. et H. G. Reichenbach, Deutschlands Flora, 1847, IX, Tab. 388, Fig. 858 (var. *vera*).

Nota. Dr. A. Lyall sammelte 1861 bei Fort Calville in den Rocky-Mountains (Oregon Boundary Commission) eine merkwürdige Pflanze, welche durch gedrungenen Wuchs, fast völlige Kahlheit, ungewöhnlich breite Laubblätter (bis 12 mm) und größere, fast 3 mm lange Blüten völlig mit *L. glabrata* var. *vera* unserer Kalkalpen übereinstimmt (Herb. Kew.). Ähnlich ist auch eine von Howell in Washington Territory gesammelte Pflanze, deren Blütenstand aber senkrecht abstehende Zweige hat.

21. **L. parviflora** N. A. Desvaux, Mémoire sur une monographie du genre Luzula, in: Journ. de botanique, 1808, I, p. 144. Breviter stolonifera, 30—50, raro usque 70 cm alta. Folia late-linearia, 10—15 cm longa et ca. 8 (raro 10, vel 12) mm lata. Inflorescentia terminalis, supradecomposita, fastigiata sive anthelata, saepe diffusa, rami erecti vel usque rectangulariter distantes. Prophylla floris fere semper integra. Flores plerumque segregati, ca. 2 mm (cum fructu maturo usque 3 mm) longi. Tepala aequilonga, castanea, vel straminea. Stamina sex; antherae filamentis longiores vel subaequales. Stilus brevis. Fructus trigono-ovatus, plerumque obtusus et

Luzula

perigonium conspicue superans. Semina ca. 1,3 mm longa, oblique obovata, vitellina sive fulva, oblique griseo-apiculata.

Litt. *J. pilosus* var. γ C. Linné, Spec. plantarum, ed. I, 1753, p. 329; ed. II, 1762, I, p. 468. *J. parviflorus* Fr. Ehrhart, Bestimmung einiger Kräuter und Gräser, in: Beiträge 1791, VI, p. 139. Fr. G. Th. Rostkovius, de Junco, 1801, p. 26. *L. spadicea* DC. var. *laxiflora* E. Meyer, Synopsis Luzularum, 1823, p. 8. J. de Laharpe, Monogr. des vraies Joncées, 1825, p. 170. *L. spadicea* DC. var. ε *parviflora* E. Meyer, Luzularum species, in: Linnaea 1849, XXII, p. 402.

Descr. Perennis, plerumque breviter stolonifera, viridis. Radices plerumque capillares, diam. usque 1,5 (raro 2) mm, fuscae, fibrosae. Rhizoma obliquum, plerumque stolones breves emittens, rarius subcaespitosum. Caules erecti vel adscendentes, elati, graciles, plurifoliati, teretes, laeves (in statu sicco sulcati), plerumque 30—50, raro usque fere 70 cm alti, diam. 1,5—2,5 mm, medullâ continuâ parenchymatosâ, serius pro partim evanescente repleti. Folia basilaria cataphyllina, sequentia et caulina frondosa, late-linearia, subulata, 10—15 cm longa et usque 8 (raro 10, vel 12) mm lata; vaginae ore subpilosae, interdum calvae; laminae margine sparsissime ciliatae, serius saepe calvae. Inflorescentia terminalis, supradecomposita, anthelata, diffusa, saepe plus minus nutans; rami et ramuli graciles vel gracillimi, interdum rectangulariter distantes, saepe curvati. Bractea infima (vel 2 infimae) frondescens, sequentes hypsophyllinae, basi fuscae, apice albo-membranaceae, plerumque integrae vix lacerae; prophylla floris ovata vel lanceolata, acutata, flore plus quam duplo breviora, plerumque integra, rarius apice sublacera. Flores plerumque segregati, rarius 2—3, in var. subcongesta plures turmatim approximati, parvi, ca. 2 mm (cum fructu maturo usque fere 3 mm) longi, castanei, fusci vel straminei. Tepala aequilonga, lanceolata, externa glumacea vel tenera, acutata, interna ovato-lanceolata, acuta sive mucronata, tenuia, transparentia. Stamina sex, perigonio ca. tertiâ parte breviora; filamenta linearia; antherae lineares flavidae, filamentis (usque duplo) longiores vel subaequales. Pistillum exsertum; ovarium trigono-ovatum; stilus cylindricus, ovario brevior; stigmata 3, erecta, longa. Fructus trigono-ovatus, plerumque obtusus, breviter mucronatus vel muticus, plerumque perigonium conspicue superans, nitidus, castaneus, fulvus sive pallidus. Semina 1,2—1,4 mm longa, oblique ovata, vitellina sive fulva, apice griseo-apiculata.

Var. **L. parviflora** Desv. α **fastigiata** Fr. Buchenau, krit. Verzeichnis aller Juncaceen, 1880, p. 83. Inflorescentia plus minus corymbosa, rarius diffusa, laxa; rami graciles, plerumque nutante-curvati. Tepala castanea vel fusca. Fructus plerumque castaneus, raro pallidus. *L. parviflora* aut. mult. *L. fastigiata* E. Meyer, Synopsis Luzularum, 1823, p. 9. *L. melanocarpa* Desv., var. β *fastigiata* E. Meyer, Plantae a Chamisso coll., in: Linnaea, 1828, III, p. 374. *L. melanocarpa* Desv. var. α *fusca* W. J. Hooker, flora americani-borealis, 1840, II, p. 188. *L. neglecta* C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 301. *L. spadicea* DC. var. ε *parviflora* E. Meyer, Luzularum species, in: Linnaea 1849, III, p. 402.

L. parviflora Desv. β **melanocarpa** Fr. Buchenau l. c. Planta elata; inflorescentia plerumque diffusissima, ramulis capillaribus. Tepala pallida, straminea, transparentia. Fructus castaneus vel fere niger (rarius pallidus). *J. melanocarpus* A. Michaux, Flora boreali-americana, 1803, I, p. 190. *L.*

melanocarpa N. A. Desvaux, Mémoire sur une monographie du genre Luzula, in: Journ. de botanique, 1808, I, p. 142. E. Meyer, Syn. Luzularum, 1823, p. 10. J. de Laharpe, Monographie des vraies Joncées, 1825, p. 169. *L. melanocarpa* Desv. β *pallida* W. J. Hooker, flora bor. amer., 1840, II, p. 188. C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 299. *L. spadicea* DC. var. ζ *melanocarpa* E. Meyer, Luzularum Species, in: Linnaea, 1849, XXII, p. 403. *L. altissima Turczaninoff* in sched.; E. Meyer, in: C. Fr. Ledebour, flora rossica, 1853, IV, p. 217.

L. parviflora Desv. var. γ **subcongesta** Fr. Buchenau. Planta parviflora 50—60 cm alta. Folia late-linearia (usque 9 mm lata). Inflorescentia anthelata; ramuli graciles, arcuati; flores in glomerulos capituliformes hemisphaericos aggregati. *L. spadicea* DC. var. *subcongesta* Ser. Watson, botany of California, 1880, II, p. 202. Gebirge Californiens, namentlich schön eine von E. L. Greene im Donner Pass, Sierra Nevada, gesammelte Pflanze, während die von Watson auch citierte No. 555 von Hall and Harbour den Übergang zur var. *fastigiata* bildet. Eine zu dieser Varietät gehörende Form von Sitka befindet sich in der Sammlung des kaiserl. botan. Gartens zu St. Petersburg. Die Form nähert sich im Baue des Blütenstandes unverkennbar der *Luz. arcuata* Whlnbg.

Distr. geogr. In lichten Wäldern, zwischen Gebüsch und auf Tundren. Var. *fastigiata* in den arktischen Gegenden von Europa, Asien und Amerika verbreitet. Var. *melanocarpa* in Europa sehr selten, häufiger in Ostsibirien und besonders in Nordamerika. Var. *subcongesta* in der californischen Sierra Nevada. In Spitzbergen fehlend. — Eine hierher gehörige Pflanze mit unentwickelten Blüten (Lachen, im Sikkim-Himalaya, 10 000′; leg. J. D. Hooker — hb. Kew.) beweist, dass die Art auch über den Himalaya verbreitet ist.

Collect. Var. *fastigiata*: El. Fries, hb. norm., III, 63 (!). Fellmann, arct., 232 (!). Andersson, lapp., 230 (!). Blytt, norv., 41 (!). Parry, Rocky Mount., 362 (!). Jones, Utah, 1288 (!, forma gracillima, foliis superioribus parvis et angustis). Hall et Harbour, Rocky Mount., 555 (!, Übergang zur var. *subcongesta*). Brewer, Calif. 1794, 2069, 2334 (»*L. divaricata* Watson«). Macoun, canad. 1556 (!), 1559 (!, flor. pallidissimis).

Icones. Fr. G. Th. Rostkovius, de Junco, 1801, Tab. I, Fig. 1 (var. *fastigiata*). N. A. Desvaux, l. c. Tab. 5, Fig. 2 (var. *melanocarpa*). H. G. L. et H. G. Reichenbach, Deutschlands Flora, 1847, IX, Tab. 388, Fig. 869 (var. *fastigiata*).

Nota 1. Zwischen den Varietäten *fastigiata* und *melanocarpa* finden sich nicht selten Mittelformen. Sehr eigentümlich ist eine anscheinend auf Sitka häufige Form der var. *melanocarpa* mit ganz blassen Früchten, welche also ihrem Namen wenig entspricht. — Dagegen haben die Pflanzen aus dem Gebiete des Baikalsees, welche Turczaninoff mit dem Namen *L. altissima* bezeichnet hat, zwar das blasse Perigon und die dunkle Frucht der var. *melanocarpa*, aber den Blütenstand der var. *fastigiata*.

Luzula

Nota 2. *L. parviflora* unterscheidet sich von der gleichfalls in den arktischen Gegenden einheimischen *L. spadicea* var. *Wahlenbergii* durch weit höheren Wuchs, breitere Laubblätter, den meist stärker verzweigten Blütenstand, meist ganzrandige Blütenvorblätter, kleinere Blüten und längere Früchte. Bei Herbariumsexemplaren, namentlich wenn dieselben unreife Früchte haben, mag man zuweilen zweifelhaft sein, ob man kleine schmächtige *L. parviflora* oder *L. spadicea* var. *Wahlenbergii* vor sich hat; in der freien Natur dagegen wird man wohl kaum zweifelhaft bleiben, wohin eine Pflanze zu rechnen ist.

Nota 3. In den Formenkreis der *L. parviflora* gehört auch eine niedrige Form, welche Sereno Watson, descriptions of some new Species of North American Plants, in: Proceed. of the Americ. Academy of arts and sciences, 1879, XIV (new serie VI), p. 303, *L. divaricata* genannt hat. Watson charakterisiert sie folgendermaßen:

Usually low (6 inches high or less) and resembling *L. spadicea*, var. *parviflora*, except that the cyme is broadly diffuse with divaricately spreading branches and pedicels and the seed is light-coloured with a small appendage at base. — In the Sierra Nevada, mostly alpine, from above Mono Lake to Sierra County; W. H. Brewer (n. 1794, 2069, 2334), Rev. E. L. Greene and J. G. Lemmon.

Nota 4. J. Lange (in: H. Ring, Naturh. Bidrag til en Beskrivelse af Grönland, 1857, p. 119) führt für Grönland zwei Varietäten auf: α. *densiflora*, β. *sparsiflora*, welche er im: Conspectus florae Grönlandiae, 1880, p. 125, pars secunda, 1887, p. 285, folgendermaßen charakterisiert:

α. *densiflora* Lge.; floribus brunnescentibus, 2—4 in glomerulos aggregatis.

β. *sparsiflora* Lge.; *L. parviflora* Fl. Dan. tab. 1929!; floribus pallidioribus, solitariis, indeque cyma laxa, effusa (*L. melanocarpa* β Hkr. Flor. Bor. Amer. II, p. 188?).

Beide Formen gehören zur var. *fastigiata*, sind aber so wenig verschieden, dass ich sie nicht als Varietäten ansehen möchte. Die Form β. *sparsiflora* Lge. mit ihren sehr schlanken Blütenstielen und den einzelständigen Blüten bildet offenbar einen Übergang zur var. *melanocarpa*.

Nota 5. Quid *L. arida* E. G. Steudel, Syn. plant. glum. 1855, II, p. 293? Planta labradorica, valde dubia.

22. **L. spadicea** P. A. De Candolle, flore française, 1805, III, p. 159. Planta viridis, plerumque caespitosa (raro stolonifera). Caules graciles, 10—25 (raro 35) cm alti. Folia anguste-linearia, 1—3 (raro usque 5) mm lata, plerumque ciliata. Inflorescentia terminalis, anthelata. Flores plerumque segregati, raro 2—6 approximati, ca. 2 mm longi; prophylla hypsophyllina, superne lacera vel ciliata. Tepala aequilonga, castanea (interna pallidiora). Stamina sex; antherae nunc lineares, filamentis longiores, nunc ovatae, breviores. Stilus brevis. Fructus plerumque perigonio paullo longior, trigono-ovatus, plerumque distincte mucronatus, castaneus vel fulvus. Semina ca. 1,3 mm longa, oblique obovata, vitellina vel fulva, griseo-apiculata.

Litt. *J. spadiceus* C. Allioni, Flora Pedemontana, 1785, II, p. 216. *J. alpino* × *pilosus* D. Villars, Histoire des plantes de Dauphiné, 1786, I, p. 318 (nomen tantum; *J. spadiceus* ejusdem operis, II, p. 236). Fr. G. Th. Rostkovius, de Junco, 1801, p. 30. *L. spadicea*, cum var. *laxiflora* N. A. Desvaux, Mém. sur une monographie du genre *Luzula*, in: Journ. de botanique, 1808, I, p. 146. E. Meyer, Synopsis Luzularum, 1823, p. 8. J. de

Laharpe, Monographie des vraies Joncées, 1825, p. 170. C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 301. E. Meyer, Luzularum Species, in: Linnaea, 1849, XXII, p. 309.

Descr. Perennis, caespitosa, rarius stolonifera, viridis. Radices filiformes vel capillares, diam. usque 0,4 mm, fuscae, fibrosae. Rhizoma breve, erectum, multiceps, rarius (praecipue in fissuris rupium) stoloniferum. Caules erecti vel adscendentes, etiam superne foliati, teretes, laeves, 10—25 (rarius 35) cm alti, diam. usque 1 (raro 1,25) mm, medullâ continuâ parenchymatosâ, serius plus minus evanescente repleti. Folia basilaria cataphyllina, sequentia et caulina frondosa; vagina angusta, ore subpenicillatim pilosa, lamina linearis, subulata, margine sparsim ciliata, plerumque 1—3 (raro usque 5) mm lata. Inflorescentia terminalis, composita, saepe nutans, plerumque laxa, anthelata, raro contracta vel condensata; rami plerumque graciles, interdum elongati. Bractea infima (vel 2 infimae) frondescens, inflorescentiâ brevior; sequentes hypsophyllinae, basi fuscae, superne membranaceae, lacerae; prophylla floris hypsophyllina, superne lacera et ciliata, flore duplo usque triplo breviora. Flores segregati vel rarius turmatim (2—6) approximati, ca. 2 mm longi, fusci vel castanei (rarissime pallidi). Tepala glumacea, aequilonga, lanceolata, integra (raro sub apice denticulata), externa castanea, acutata, interna tenuiora, pallidiora, mucronata. Stamina sex, tepalis breviora. Pistillum exsertum, ovarium trigono-ovatum; stilus filiformis, ovario brevior; stigmata 3, longa, erecta. Fructus perigonio plerumque paullo longior (rarius conspicue superans), trigono-ovatus, plerumque distincte mucronatus; pericarpium nitidum, plerumque firmum, castaneum, rarius tenue, fulvum. Semina ca. 1,3 mm longa, oblique-obovata, obtusa, subnitida, vitellina vel aurantiaco-vitellina vel fulva, apice oblique griseo-apiculata.

Var. **L. spadicea** DC. var. α **Allionii** E. Meyer, Luzularum species, in: Linnaea, 1849, XXII, p. 401. Caules plerumque usque 20 (rarius 30) cm alti. Folia plerumque 1—2,5 (raro usque 3,5) mm lata. Anthera filamentis triplo usque quadruplo longiores. Fructus perigonium paullatim superans. *L. spadicea* DC. et aut. multi. Variat floribus pallidis et intense coloratis. Forma Carpatorum saepe fere calva est (*J. spadiceus* All. var. β. *glabratus* G. Wahlenberg, flora Carpatorum principalium, 1814, p. 102. *L. carpatica* P. Kitaibel, Additamenta ad floram hung., in: Linnaea, 1863, XXXII, p. 327), transitum fert ad Luzulam glabratam.

L. spadicea DC. var. β. **Candollei** E. Meyer, l. c., 1849, p. 401. Caules 20—35 cm alti. Folia 2 usque 3,5 (raro 5) mm lata. Flores ca. 2 mm tantum longi, spadicei vel fere nigri. Ramuli inflorescentiae gracillimi. Antherae filamentis triplo longiores. Fructus ...... *L. parviflora* A. P. De Candolle, flore française, 1815, V (VI), p. 305. Grenier et Godron, flore de France, 1856, III, p. 354.

L. spadicea DC. var. γ **Wahlenbergii** Fr. Buchenau, kritische Zusammenstellung der europ. Juncaceen, in: Engler, botan. Jahrb., 1885, VII, p. 171. Caules 15—25, raro usque 25 vel 40 cm alti, minus foliati. Folia basilaria ca. 3 mm lata. Ramuli inflorescentiae graciles, saepe curvati. Flores saepe turmatim 2—4 approximati. Bracteae et prophylla lacera et ciliata, planta reliqua fere calva. Tepala castanea. Antherae ovatae, filamentis breviores. Fructus plerumque perigonium aequans. *L. parviflora*

Luzula
Desv. var. *intermedia* G. Wahlenberg, flora suecica, 1824, I, p. 217. *L. glabrata* El. Fries, Novitiae Florae suecicae, Contin. (Mantissa I), 1832, p. 128. *L. parviflora* C. S. Kunth, Enum. plantarum, 1841, III, p. 300 pro pte. *L. Wahlenbergii* J. F. Ruprecht, Beitr. zur Pflanzenkunde Russlands, 1845, II, p. 58. *L. borealis* El. Fries, Summa veget., 1846, I, p. 219. *L. spadicea* DC. var. η *Kunthii* E. Meyer, Luzularum species, in: Linnaea, 1849, XXII, p. 403. E. Meyer, in C. Fr. Ledebour, flora rossica, 1853, IV, p. 217.

Formae diversae. Forma var. *Allionii* pedicellis longioribus est *L. spadicea* DC. var. *laxiflora* N. A. Desvaux. Forma alta est: *L. spadicea* DC. var. α *aucta* Schur, Enumeratio pl. Transsilv., 1866, p. 681.

Distr. geogr. In Felsspalten, zwischen Gebüsch und auf Alpenweiden. Var. *Allionii*: an grasigen Stellen und in Felsspalten der Pyrenäen, Alpen, Appenninen, Sudeten, Vogesen, des Schwarzwaldes und der Gebirge von Siebenbürgen und dem Banat. — Var. *Candollei*: selten in den Alpen und den Pyrenäen. — Var. *Wahlenbergii*: im arktischen Europa und Asien bis zum Ochotskischen Meere (C. Wright, U. S. North Pacif. Exploration 1853—56); Spitzbergen, Novaja-Semlja.

Collect. Var. *Allionii*: Seringe, helv., 90 (!). Hoppe, dec., 66 (!). Reichenbach, fl. germ. exsicc., 934 (!). Sieber, alp. 105 (!), delph. 160 (!). Billot, fl. G. et G. exs., 178 (!). Bourgeau, pl. pyr., 276 (!), alp. marit., 269 (!), sabaud. 283 (!). Schultz, hb. nom. 1154 (!, var. *Candollei* et *intermediae*), 1154bis (!). Baenitz, europ. 749. Heuffel, banat., 69 (!, transit. ad. *L. glabratam* var. *Desvauxii*).

Var. *Candollei*: Wirtgen, rhen. III, 115 (!).

Var. *Wahlenbergii*: Fries, hb. norm. VIII, 70, (!). Fjellmann, arct., 233 (!). Andersson, lapp., 231 (!).

Icones. N. Th. Host, Icones et descr. graminum austriacorum, 1805, III, Tab. 99 (var. *Allionii*). C. Villars, histoire des plantes de Dauphiné, 1787, II, Tab. VIb (var. *Allionii*). Flora danica, Supplem., 1853, I, Tab. XII (sub nom. *L. glabratae*, sed = *L. spadicea* DC. var. *Wahlenbergii*). J. Sturm, Deutschlands Flora, 1809, VII, Hft. 28 (var. *Allionii*). H. G. L. et H. G. Reichenbach, Deutschlands Flora, 1847, IX, Tab. 387, Fig. 857 (var. *Allionii*).

Subgenus III. Gymnodes Grisebach.

(v. p. 77.)

Inflorescentia composita umbelloides vel anthelata, interdum conglobata, capituligera, vel spicigera (in L. caricinâ, plantâ mexicanâ, erecta panniculata, laxa, glomerulifera, in L. nodulosâ, plantâ mediterraneâ, umbelloides, vel subanthelata, glomerulifera, floribus magnis). Semina basi saepe plus minus distincte carunculata, interdum fibrillis tenuissimis affixa.

A. Inflorescentia erecta, panniculata, laxa, glomerulifera; ramus infimus (rarius 2 infimi) remotus. Apex laminae calloso-obtusus. Stamina sex. Semina carunculâ basilari magnâ albo-stramineâ instructa. Planta mexicana.

§ 5.

23. *L. caricina* E. M.

B. Inflorescentia erecta vel nutans, composita, spiciformis vel umbelloides vel subanthelata. Bracteae florum ciliatae. Flores magni, 4—5 mm longi. Stamina 6. Fructus magni, trigono-sphaerici, apice fere pyramidato-acuminati. Semina magna. Apex laminae acutatus. Semina basi non carunculata.

§ 6.

24. *L. nodulosa* E. M. 25. *L. caespitosa* J. Gay. 26. *L. nutans* Duval-Jouve.

C. Inflorescentia simplex vel composita, umbelloides, capituligera. Flores parvi, 2—2,5 mm longi. Bracteae et prophylla conspicue lacera. Stamina sex. Stilus perbrevis. Fructus trigono-ovatus, vel trigono-sphaericus. Semina basi non carunculata. Apex laminae obtusiusculus sive pungenti-subulatus. Plantae parvae arcticae.

§ 7.

27. *L. arctica* Blytt. 28. *L. arcuata* Whlnbg. 29. *L. confusa* Lindeb.

D. Inflorescentia composita, spicigera; spicae breviores longioresve vel remotae, vel in inflorescentiam spiciformem vel conicam contractae. Bracteae florum plerumque conspicue ciliatae. Flores 1,6 usque 3 mm longi (in *L. Leiboldi* magni, 5 mm longi). Stamina 6 vel 3. Stilus brevissimus. Semina basi breviter carunculata. Apex folii in *L. Leiboldi* calloso-obtusus, plerumque acutatus (in foliis basilaribus *L. spicatae* obtusiusculus). Species centro- et australi-americanae; *L. spicata* arctico-alpina!

§ 8.

30. *L. spicata* DC. 31. *L. Leiboldi* Fr. B. 32. *L. chilensis* N. et M. 33. *L. racemosa* Desv. 34. *L. Hieronymi* Fr. B. et Griseb. 35. *L. excelsa* Fr. B.

E. Inflorescentia e spicis vel capitulis composita, densa, plerumque magna, circumscriptione plerumque simplex, rarius lobata, saepe dense villosa. Flores 3 usque 5 mm longi. Bracteae florum ciliatae; tepala fere semper lacerosa vel denticulata (in *L. boliviensi* integra). Stamina 6 vel 3. Stilus brevissimus. Semina oblonga, apice oblique griseo-apiculata, basi luteola. Lamina apice acutata vel acuminata. Species australi-americanae.

§ 9.

36. *L. Alopecurus* Desv. 37. *L. antarctica* Hkr. fil. 38. *L. macusaniensis* Steudel in Fr. B. 39. *L. peruviana* Desv. 40. *L. boliviensis* Fr. B.

F. Inflorescentia capituligera vel rarius spicigera, umbelloides vel rarius anthelata, non raro congesta (in *L. pumilâ*, *Cheesemani* et *Colensoi* depauperata). Flores plerumque parvi. Bracteae florum vix fimbriatae; tepala integra. Stamina sex. Stilus brevis vel longus. Semina obovata, apice breviter apiculata, basi breviter vel longe carunculata. Lamina apice calloso-obtusa. Species totius orbis.

§ 10.

41. *L. pumila* Hkr. fil. 42. *L. Colensoi* Hkr. fil. 43. *L. Cheesemani* Fr. B. 44. *L. picta* Less. et Rich. 45. *L. longiflora* Benth. 46. *L. hawaiiensis* Fr. B. 47. *L. africana* Drège. 48. *L. crinita* Hkr. fil. 49. *L. comosa* E. M. 50. *L. australasica* Steudel. 51. *L. campestris* DC.

§ 5.

(v. p. 113.)

Inflorescentia erecta, panniculata, laxa, glomerulifera; ramus infimus (rarius 2 infimi) remotus. Apex laminae calloso-obtusus. Stamina sex. Semina carunculâ basilari magnâ albo-stramineâ instructa. Planta mexicana.

23. **L. caricina** E. Meyer, Luzularum species, in: Linnaea, 1849, XXII, p. 418. Perennis, laxe caespitosa. Caules stricti, 15—50 cm alti, diam. usque 1 mm. Lamina plana graminea, usque 20 cm longa et 4 (raro 4,5) mm lata, longe ciliata, apice calloso-obtusa. Inflorescentia erecta panniculata, in circumscriptione elongato-spiciformis, e glomerulis multis pauci-floris composita; ramus infimus distans, elongato-stipitatus. Flores 3 mm longi, castanei. Tepala aequilonga, castanea, externa lanceolata acutata, interna late-lanceolata, mucronata. Stamina sex, tepalis fere dimidio breviora; antherae filamentis paullo longiores. Stilus longus, sed ovario brevior. Fructus perigonium aequans, trigono-ovatus, brevissime mucronatus. Semina 1,5 mm longa, pyriformia, apice mutica, castanea, basi in carunculam magnam albo-stramineam attenuata.

Litt. An *L. panniculata* N. A. Desvaux, Mém. sur une Monographie du genre *Luzula*, in: Journ. de botanique, 1808, I, p. 147, Tab. V, Fig. 4? (an ad *L. parvifloram* Desv. spectat?). An *L. interrupta* Desv. ibid. p. 163, Tab. VI, Fig. 4 (?). *L. barbata* F. Liebmann, Mexicos Juncaceer, in: Videnskab. Meddelelser naturh. Forening Kjöbenhaven, 1850, p. 45 (vide Fr. Buchenau, in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1873, III, p. 345). — Fr. Buchenau, die Juncaceen aus Mittelamerika, in: Flora, 1886, p. 170.

Descr. Perennis, laxe caespitosa, viridis. Radices capillares, diam. vix 0,1 mm, fuscae, fibrosae. Rhizoma plus minus horizontale, breve, diam. ca. 2 mm, fibris et radicibus mortuis dense obtectum. Caules adscendentes vel erecti, stricti, 20—40 (rarius 15—50) cm alti, etiam superne foliati, teretes, vel compressi, valleculati, in statu sicco subsulcati, diam. usque 1 mm, medullâ continuâ parenchymatosâ serius arachnoideâ et pro parte evanescente repleti (an denique cavi?). Folia basilaria infima cataphyllina, sequentia et caulina frondosa, caule breviora; lamina foliorum basilarium 10—20 cm longa et 2—4 (raro 4,5) mm lata, lamina foliorum caulinorum minor; vagina angusta, ore penicillatim-pilosa; lamina linearis, plana, graminea, laxius vel densius longe ciliata, superne sensim angustata, apice calloso-obtusa. Inflorescentia terminalis, erecta, stricta, panniculata, laxa, glomerulifera; ramus infimus (rarius 2 infimi) saepe remotus, ex axillo folii frondosi supremi oriens, longe stipitatus; glomeruli 1- usque 3-, rarius 5-flori, plus minus remoti, apice approximati. Bractea infima frondosa, sequentes 1—2 frondescentes, ceterae hypsophyllinae, lanceolatae, acutatae, laceroso-ciliatae; prophylla floris hypsophyllina fere toto membranacea, lanceolata, acutata, ciliata. Flores 3 mm longi, castanei, variegati. Tepala glumacea, aequilonga, castanea, marginibus

hyalinis angustis, externa lanceolata, acutata, interna ovato-lanceolata, obtusiuscula, mucronata. Stamina 6, tepalis fere dimidio breviora; filamenta linearia albida; antherae lineares, flavidae, filamentis paullo longiores. Pistillum exsertum; ovarium orbiculari-trigonum; stilus cylindricus, ovario brevior; stigmata longa, erecta. Fructus trigono-ovatus, perigonium aequans, brevissime mucronatus, subnitidus, castaneus. Semina 1,5 mm longa, pyriformia, apice mutica, castanea, basi in carunculam magnam, spongiosam, albo-stramineam attenuata.

Distr. geogr. Auf grasbewachsenen Abhängen, in lichten Nadelhölzern der höheren Berge von Mexico.

Collect. Galeotti, mex., 5758 (!); Schaffner, mex., 519 (!). Bourgeau, mex., 1147 (!).

Icones. —

Nota. *L. caricina* zeigt mit keiner anderen *Luzula*-Art nähere Verwandtschaft. Sie ist ausgezeichnet durch das sehr große Anhängsel, zu welchem die Umgebung der Mikropyle erweitert ist, und besonders durch den merkwürdigen Bau des Blütenstandes; die Blüten stehen nämlich in lauter kleinen Knäuelchen, welche aus einer Endblüte und zwei bis vier Seitenblüten bestehen. Diese Knäuelchen sind meist von einander getrennt, nur an der Spitze des Stengels und der Hauptäste genähert; der unterste Zweig des Blütenstandes steht in der Achsel des obersten Laubblattes auf einem dünnen bis zu 10 cm langen Stiele.

§ 6.

(v. p. 114.)

Inflorescentia erecta vel nutans, composita, spiciformis vel umbelloides vel subanthelata. Bracteae florum ciliatae. Flores magni, 4 usque 5 mm longi. Stamina 6. Fructus magni, trigono-sphaerici, apice fere pyramidato-acuminati. Semina magna. Apex laminae acutatus. Semina basi non carunculata.

A. Inflorescentia umbelloides vel anthelata. Tepala integra. Antherae filamentis duplo longiores. Stilus ovario brevior. Graecia; Algier.
24. *L. nodulosa* E. M.

B. Inflorescentia spiciformis, circumscriptione simplex vel subcomposita. Antherae filamentis quadruplo longiores. Stilus ovarium aequans.
1. Caules graciles, 20—30 cm alti. Lamina angusta, canaliculata. Inflorescentia parva. Tepala crenulata vel laceroso-crenulata. Peninsula pyren. . . . . 25. *L. caespitosa* J. Gay.
2. Caules robustiores, 30—50 cm alti. Lamina plana, graminea, usque 4 mm lata. Inflorescentia major. Tepala sub lente tantum crenulata, interdum integra. Alpes, Pyrenaei; montes Peninsulae pyren.
26. *L. nutans* Duval-Jouve.

24. **L. nodulosa** E. Meyer, Luzularum species, in: Linnaea, 1849, XXII, p. 410. Perennis, caespitosa. Rhizoma obliquum vel erectum, saepe pluriceps. Caules graciles, 17—70 cm alti, diam. 1—2 mm. Lamina plana, graminea, usque 5 mm lata et 10 (rarius 15) cm longa, apice longe acuminata. Inflorescentia umbelloides vel anthelata, glomerulifera; glomeruli 2—5- (raro 7-) flori. Flores magni, ca. 5 mm longi, variegati. Tepala

aequilonga, lanceolata, integra, externa glumacea, aristato-cuspidata, interna acutata tenuia. Stamina 6, tepalis ca. $^1/_4$ breviora; antherae lineares, filamentis ca. duplo breviores. Pistillum exsertum. Fructus trigono-sphaericus, superne fere pyramidato-acuminatus, perigonium aequans. Semina magna, ca. 2 mm longa, oblique late obovata, intus applanata, apiculata.

Litt. *J. nodulosus* J. B. Bory de St. Vincent et Chaubard, in: Expédition de Morée, Botanique, 1832, III, p. 105. *J. graecus* Bory et Chaubard, in: Nouv. flore du peloponnèse et des Cyclades, 1838, p. 23. *L. nodulosa* C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 310. E. Cosson et Durieu de Maisonneuve, Flore de l'Algérie, 1854—67, II, p. 257. Fr. Buchenau, krit. Verzeichnis aller Juncaceen, 1880, p. 81. Edm. Boissier, flora orientalis, 1882, V, p. 348. Fr. Buchenau, krit. Zusammenstellung d. europ. Juncaceen, in: Engler, botan. Jahrb. 1885, VII, p. 175.

Descr. Perennis, caespitosa, viridis. Radices filiformes sive capillares, diam. usque 0,3 mm, fuscae, fibrosae. Rhizoma obliquum vel erectum, saepe pluriceps, crassum, diam. ca. 3 mm (cum fibris ca. 10—15 mm) saepe noduloso-incrassatum, fibris castaneo-nigris dense obtectum. Caules erecti, graciles, etiam superne foliati, 30—50 (rarius 17—70) cm alti, laeves, teretes, in statu sicco irregulariter sulcati, diam. 1—1,5, rarius 2 mm, medullà continuà parenchymatosà repleti, serius cavi. Folia basilaria infima cataphyllina, sequentia et caulina frondosa, plana, graminea, caule multo breviora; lamina usque 5 mm lata et 10 (rarius 15) cm longa; vagina angusta, ore penicillatim-villosa; lamina margine dense villoso-ciliata, superne angustata, apice longe acuminata. Inflorescentia terminalis, erecta vel subnutans, composita, glomerulifera, umbelloides vel anthelata; glomeruli 2—5-, raro 7flori. Bracteae 1—2 infimae frondescentes, inflorescentià breviores, ceterae hypsophyllinae lanceolatae, acutatae, basi tantum pallide fuscae, superne albo-membranaceae, ciliatae, prophylla floris lanceolata, acutata, hypsophyllina, sparsim ciliata, flore ca. dimidio breviora. Flores magni, ca. 5 mm longi, variegati. Tepala aequilonga, lanceolata, integra, externa glumacea, dorso castanea, aristato-acutata (arista castanea vel pallida) marginibus albo-membranaceis, interna acutata, tenuia, pallida. Stamina sex, tepalis ca. quarta parte breviora, filamenta triangulari-linearia, albida; antherae magnae, lineares, flavidae, filamentis ca. duplo longiores. Pistillum exsertum; ovarium trigono-ovatum; stilus filiformis, ovario brevior; stigmata longissima, erecta. Fructus trigono-sphaericus, superne fere pyramidato-acuminatus, perigonium aequans, nitidus, ferrugineus sive castaneus. Semina magna, 2 mm longa, oblique late-obovata, faciebus internis planiusculis, apiculata, griseo-ferruginea, apice et basi luteola.

Distr. geogr. Auf Bergwiesen: Griechenland, Kreta; Algier.

Collect. Heldreich, graec., 148 (!). Bourgeau, alger., sine numero Herb. Fontanesium norm., alger., 60 (!).

Icones. Bory et Chaubard, Nouv. flore du Péloponnèse et des Cyclades, 1838, Taf. XII, Fig. 1.

Nota 1. Ich habe früher für diese Pflanze den Namen *Luz. graeca* gebraucht, da ich glaubte, dass Bory und Chaubard ihren älteren Speciesnamen (»*nodulosa*«) als direkt falsch mit Recht zurückgezogen hätten. Da indessen das Rhizom dieser Pflanze sehr häufig knotige Verdickungen zeigt, so muss dieser ältere Speciesname beibehalten werden.

Nota 2. Edm. Boissier hat in der Flora orientalis diese Art aus der Nähe der *Luz. campestris* entfernt und neben die *Luz. silvatica* Gaud. gestellt und in der That zeigt sie, namentlich im Baue des Blütenstandes, viel Verwandtschaft mit dieser Art; indessen

steht sie im Blütenbaue der *Luz. nutans* noch näher und bildet offenbar mit dieser Art und mit *L. caespitosa* eine sehr natürliche Gruppe.

25. **L. caespitosa** J. Gay in sched. Durieu, pl. Astur. exsicc., 216. Perennis. Rhizoma crassum, plus minus perpendiculare. Caules graciles, 20—30 cm alti, diam. ca. 1 mm. Lamina graminea, canaliculata, 1—2 mm lata, 5—10 cm longa, apice mucronato-acutata. Inflorescentia nutans, parva, e spicis paucis paucifloris composita (sed circumscriptione plerumque simplex). Flores magni, 4—4,5 mm longi, variegati. Tepala subaequilonga vel aequilonga, externa lanceolata, acutata, interna oblonga, obtusa, omnia superne distinctius crenulata sive lacera, nervo medio minus prominente. Stamina 6; antherae magnae, filamentis ca. quadruplo longiores. Fructus trigono-sphaericus, superne fere pyramidato-acuminatus. Semina magna, ca. 2 mm longa, extus sphaerica, intus applanata, apiculata.

Litt. »*L. pediformis* DC.« Edm. Boissier, Voyage bot. en Esp., 1839—45, II, p. 625 pro pte. *L. pediformis* DC. var. *caespitosa* E. Meyer, Luzularum species, in: Linnaea, 1849, XXII, p. 420. M. Willkomm et J. Lange, Prodromus florae hispanicae, 1861, I, p. 190. H. Trimen, on a species of Luzula new to the flora of Europe, discovered by Dr. F. Welwitsch, with a review of the Juncaceae, coll. by him in Portugal, in: Journ. of botany, 1872, 2. sér., I, p. 129. Fr. Buchenau, kritische Zusammenstellung europ. Juncaceen, in: Engler, bot. Jahrb., 1885, VII, p. 175.

Descr. Perennis, caespitosa, viridis. Radices filiformes vel capillares, diam. usque 0,3 mm, fuscae, fibrosae. Rhizoma plerumque erectum, vel suberectum, crassum, vaginis mortuis (pro parte in fibras fuscas scissis) obtectum. Caules erecti, 20—30 cm alti, etiam superne foliati, teretes, laeves, in statu sicco vix valleculati, diam. vix ultra 1 mm, superne attenuati, medullâ continuâ parenchymatosâ repleti, serius cavi. Folia fere omnia frondosa, graminea, mox supra vaginam canaliculata, caule multo breviora, basilaria 5 usque 10 cm longa et 1—2 mm lata, caulina minora; vagina angusta, ore penicillatim ciliata; lamina margine sparsim ciliata, apice mucronato-acutata (sub apice pallide fusca). Inflorescentia terminalis, nutans, parva, e spicis vel glomerulis paucis paucifloris brevibus composita, circumscriptione plerumque fere simplex, rami infimi plerumque sessiles. Bracteae 1—2 infimae frondescentes, inflorescentiam superantes, ceterae hypsophyllinae, longe aristato-acutatae, basi pallide castaneae, superne albo-membranaceae, longe ciliatae; prophylla floris lanceolata, aristato-acutata, fere toto membranacea, superne longe ciliata, flore breviora. Flores magni, 4—4,5 mm longi, variegati. Tepala subaequilonga vel aequilonga, externa glumacea, lanceolata, acutata, plerumque plus minus crenulata, interna tenera oblonga obtusa, superne distinctius lacerosa, omnia medio dorsi dilute castanea, late albo-marginata, nervo medio minus prominente et producto, quam in Luzulâ nutante. Stamina sex, tepalis ca. quarta parte breviora; filamenta triangulari-linearia brevia; antherae lineares, flavidae, filamentis ca. quadruplo longiores. Pistillum exsertum; ovarium trigono-ovatum; stilus cylindricus, ovarium fere aequans; stigmata longa, erecta. Fructus trigono-sphaericus, superne fere pyramidato-acuminatus, perigonium paullo superans, nitidus, superne ferrugineus sive pallide castaneus, basi stramineus. Semina (ut in Luzulâ nutante) magna, 2 mm longa, extus sphaerica, intus applanata, apiculata, ferruginea, basi et apice lutea, fibrillis tenuissimis affixa.

Distr. geogr. Auf Alpenwiesen der pyrenäischen Halbinsel (Asturien, Beira, Altkastilien; Sierra Nevada).

Collect. DURIEU, astur., 216 (!) BOURGEAU, astur., 2711 (!).

Icones. —

Nota. Diese Pflanze ist durch die mehr oder weniger senkrechte Grundachse, die niedrigeren dünneren Stengel, die schmalen rinnenförmigen Laubblätter, den kleineren Blütenstand und die blasseren, am Rande weit stärker gezähnten Perigonblätter mit weit schwächerer, nicht grannig hervortretender Mittelrippe von *L. nutans* verschieden.

26. **L. nutans** J. DUVAL-JOUVE, Le nom de *Juncus nutans* Villars a la priorité sur celui de *J. pediformis* Chaix in Vill., in: Bull. soc. bot. France, 1863, X, p. 77. Perennis. Rhizoma crassum, horizontale vel obliquum. Caules validi, 30—40, raro 50 cm alti, diam. 2—2,5 mm. Lamina plana, graminea, 4—5, raro usque 7 mm lata, 10—15, rarius usque 20 cm longa, apice mucronato-acutata. Inflorescentia nutans, e spicis pluribus paucifloris composita (sed circumscriptione saepe simplex); rami infimi saepe longius stipitati. Flores magni, 4—4,5 mm longi, variegati. Tepala subaequilonga, externa saepe plus minus longiora, indistincte crenulata sive integra, nervo medio plus minus aristato-elongato. Stamina 6; antherae magnae, filamentis ca. quadruplo longiores. Fructus trigono-sphaericus, superne pyramidato-acuminatus. Semina magna, ca. 2 mm longa, extus sphaerica, intus applanata, apiculata.

Litt. *J. campestris* var. δ C. LINNÉ, Species plantarum, 1762, ed. II, I, p. 469. *J. nutans* DOM. VILLARS, Flora delphinalis, in: J. EM. GILIBERT, Car. Linnaei Systema plantarum Europae, 1785, I, p. 34. *J. pediformis* Chaix in D. VILLARS, Histoire des plantes de Dauphiné, 1786, I, p. 318 et 1787, II, p. 238, Tab. VI. *J. montanus* var. β. J. DE LAMARCK, Encycl. méth., botanique, 1789, III, p. 273. FR. G. TH. ROSTKOVIUS, de Junco, 1801, p. 47. *L. pediformis* (LAMARCK et) A. P. DE CANDOLLE, flore française, 1805, III, p. 162. N. A. DESVAUX, Mém. sur une Monographie du genre *Luzula*, in: Journ. de bot., 1808, I, p. 161. E. MEYER, Synopsis Luzularum, 1823, p. 20. J. DE LAHARPE, Monographie des vraies Joncées, 1825, p. 176. C. S. KUNTH, Enum. plant., 1841, III, p. 311. E. MEYER, Luzularum species, in: Linnaea, 1849, XXII, p. 419. FR. BUCHENAU, krit. Zusammenstellung der europ. Juncaceen, in: ENGLER, botan. Jahrb., 1885, VII, p. 175.

Descr. Perennis, laxe caespitosa, viridis. Radices filiformes vel capillares, diam. usque 0,3 mm, fuscae, fibrosae. Rhizoma horizontale vel oblique adscendens, crassum (diam. ca. 3, cum vaginis 10—12 mm), vaginis mortuis (pro parte in fibras nigras scissis) obtectum. Caules adscendentes, 30—40, raro 50 cm alti, etiam superne foliati, teretes, laeves, in statu sicco irregulariter valleculati, diam. 2, rarius 2,5 mm, superne conspicue attenuati, medullâ parenchymatosâ continuâ repleti, serius cavi. Folia fere omnia frondosa, graminea, plana (juvenilia canaliculata), caule multo breviora, basilaria 10—15, raro 20 cm longa et plerumque 4—5, raro usque 7 mm lata, caulina minora; vagina angusta, ore penicillatim-ciliata; lamina margine longe ciliata, superne angustata, apice mucronato-acutata (sub apice plerumque sphacelata). Inflorescentia terminalis, nutans, e spicis vel glomerulis pluribus paucifloris brevibus composita (sed circumscriptione saepe simplice spiciforme); rami infimi interdum longius stipitati, sed inflorescentiam reliquam non superantes. Bracteae 2 infimae plerumque frondescentes,

inflorescentiam superantes, ceterae hypsophyllinae, longe aristato-acutatae, basi pallide castaneae superne albo-membranaceae, longe ciliatae; prophylla floris lanceolata, aristato-acutata, fere toto membranacea, apice tantum ciliata, flore ca. dimidio breviora. Flores magni, 4—4,5 mm longi, variegati. Tepala subaequilonga, externa glumacea, plus minus longiora, lanceolata, acutata sive aristato-mucronata, plerumque integra, interna tenera, oblonga, obtusa, indistincte crenulata, mucronata, omnia medio dorsi dilute vel intense castanea, marginibus albo-hyalina. Stamina 6, tepalis ca. quarta parte breviora; filamenta triangulari-linearia brevia; antherae lineares, flavidae, filamentis ca. quadruplo longiores. Pistillum exsertum; ovarium trigono-ovatum; stilus longus, ovarium aequans; stigmata longa, erecta. Fructus trigono-sphaericus superne pyramidato-acuminatus, perigonium aequans, vel paullo superans, nitidus, superne ferrugineus sive pallide castaneus, basi pallidus. Semina magna, 2 mm longa, extus sphaerica, intus applanata, apiculata, ferruginea, basi et apice lutea, fibrillis tenuissimis affixa.

Distr. geogr. Auf Bergwiesen der höheren Gebirge von Granada, Asturien, Arragonien, Catalonien, der Pyrenäen und der westlichen Alpen.

Collect. Sieber, delph., 161 (!). Reichenbach, fl. germ. exs., 1314 (!). Billot, fl. G. et G. exs., 1081. Schultz, hb. norm., 762 (!). Bourgeau, hisp. 1538a (!), pyr. hisp., 274 (!), astur., 2710 (!). Willkomm, hisp., it. sec., 358 (!). Baenitz, eur., 2799 (!). Bordère, pl. Pyr. alt., 9 (!).

Icones. Dom. Villars, histoire des plantes de Dauphiné, 1787, II, Taf. VIbis. H. G. L. et H. G. Reichenbach, Deutschlands Flora, 1847, IX, Tab. 380, Fig. 847.

Nota. Die Samen sind bei dieser Art, sowie bei *L. nutans* außen kugelig, innen durch zwei, etwa um 150° gegen einander geneigte Flächen begrenzt. Sie bleiben (wie bei *L. nemorosa* und den nächstverwandten Arten) nach der Reifezeit durch ein Bündel feiner weißer Fäden mit der Placenta verbunden.

§. 7.

(v. p. 114.)

Inflorescentia simplex vel composita, umbelloides, capituligera. Flores parvi, 2 usque 2,5 mm longi. Bracteae et prophylla lacera. Stamina 6. Stilus perbrevis. Fructus trigono-ovatus, vel trigono-sphaericus. Semina basi non carunculata. Apex laminae obtusiusculus sive pungenti-subulatus. Plantae parvae arcticae.

A. Folia plana, fere calva. Apex laminae obtusiusculus. Inflorescentia pseudo-simplex, coarctata. Bracteae prophyllaque apice lacerata, nec ciliata. Fructus perigonio longior . . . . 27. *L. arctica* Blytt.

B. Apex laminae pungenti-subulatus (in *Luzulâ confusâ* varietate *latifoliâ* obtusus). Inflorescentia composita, ramis lateralibus fere semper elongatis. Bracteae prophyllaque laceroso-ciliata.

1. Lamina plerumque recurvata, saltem sub apice canaliculata. Rami inflorescentiae graciles, plerumque recurvati. Tepala plerumque fructu longiora . . . . 28. *L. arcuata* Whlnbg.
2. Lamina recta, plana (raro involuta). Rami inflorescentiae stricti, erecti, interdum abbreviati. Tepala fructum subaequantia . 29. *L. confusa* Lindeb.

L. sp(ecies) c(ollectiva) hyperborea R. Brown, a list of plants collected in Melville-Island, in: Parry, Voyage for the discovery of a N. W. Passage, in H. M. S. Hecla and Griper, 1821; App. No. XI, p. 183. — Plantae perennes, laxius densiusve caespitosae, plerumque humiles, raro ultra 25 cm alti. Vaginae et cataphylla basilaria saepe purpurascentia; lamina linearis, plana vel complicato-canaliculata, pungenti-subulata vel (in *L. arcticâ* et in *L. confusâ* var. *latifoliâ*) obtusiuscula, subciliata vel calva. Inflorescentia terminalis, simplex vel saepius composita, a bracteâ infimâ non superata; glomeruli pauci- vel pluriflori, hemisphaerici, plus minus capituliformes. Bracteae et prophylla apice conspicue lacera vel (in *L. arcuatâ* et *L. confusâ*) laceroso-fimbriata. Flores parvi (2—2,5 mm longi), castanei vel pallide-castanei, hexandri; tepala glumacea, aequalia vel externa sublongiora. Stilus perbrevis vel brevissimus; stigmata longa erecta. Semina castanea, apice brevissime griseo-apiculata, basi fibrillis albis elasticis affixa, non caruunculata. — Plantae regionis arcticae et montium Scandinaviae et Scotiae.

Litt. Über die Frage, ob die hierhergehörigen Formen als eine, zwei oder drei Arten zu betrachten, und wie sie im zweiten Falle zu verbinden sind, existiert eine ganze kleine Litteratur; die wichtigsten Arbeiten sind (außer den bei den einzelnen Arten citierten Stellen) folgende:

E. Meyer, *Juncaceae* a cel. Chamisso coll., in: Linnaea, 1828, III, p. 376.

F. J. Ruprecht, Flores Samojedorum cisuralensium, in: Beiträge zur Pflanzenkunde des russ. Reiches, 1845, II, p. 58.

P. J. Beurling, *Luzularum* Scandinaviae Conspectus, in: Nya Botaniska Notiser, 1853, p. 55.

C. J. Lindeberg, Resa i Norge, 1854, in: Nya Botaniska Notiser, 1855, p. 7.

E. R. v. Trautvetter, florula boganidensis phaenogama, in: A. Th. v. Middendorf, Reise in den äußersten Norden und Osten Sibiriens, 1856, I, 2, p. 151.

L. L. Laestadius, Om formerna af *Luzula campestris* och *arcuata*, in: Botaniska Notiser, 1858, p. 143—145.

M. N. Blytt, Norges Flora, 1861, I, p. 298, 299.

E. R. v. Trautvetter, Conspectus florae insularum Nowaja-Semlja, in: Acta hti. botan. Petropol., 1871, I, p. 79.

Th. M. Fries, Om Nowaja Semljas vegetation, in: Botaniska Notiser, 1873, p. 39.

E. R. v. Trautvetter, Pl. Sibiriae orientalis ab A. Czekanowsky et F. Müller annis 1874 et 75 lectae, in: Acta hti. bot. Petropol., 1878, V, p. 117.

Fr. Buchenau, Kritisches Verzeichnis aller bis jetzt beschriebenen Juncaceen, 1880, p. 101—104.

K. P. Hägerström, Bidrag till Torne Lappmarks och Ofotens Flora, in: Botaniska Notiser, 1882, p. 84.

F. R. Kjellman, in: Wissenschaftliche Ergebnisse der Vega-Expedition, 1883, p. 120 et p. 374.

Ich führe sie als drei getrennte Arten auf, da die Formen leicht kenntlich und zweifelhafte Mittelformen nach der Beobachtung der tüchtigsten Botaniker selten sind. Dass dieselben (wenigstens zwischen *L. confusa* und *arcuata*) vorkommen, kann aber wohl nicht in Abrede gestellt werden.

27. **L. arctica** M. N. Blytt, Norges flora, 1861, I, p. 299. Perennis, caespitosa; rhizoma erectum vel obliquum. Caules erecti, plerumque 6—10 cm

alti, firmiores. Vaginae basilares fuscae. Folia erecta; lamina plana, apice obtusiuscula. Inflorescentia parva, coarctata. Bracteae et prophylla apice lacera, sed non ciliata. Flores parvi, 1,5—1,8 mm longi, fusci. Tepala aequilonga, ovata vel ovato-lanceolata, apice distincte crenulata. Stamina sex; antherae oblongae, filamentis breviores. Fructus trigono-ovatus, mucronatus, perigonium superans. Semina oblique-obovata, pallide castanea, griseo-apiculata.

Litt. *J. arcuatus* var. β G. Wahlenberg, Flora lapponica, 1812, p. 88 pr. pte. (?). *L. arcuata* Rob. Brown, herb. et aut. multi pr. pte. *L. campestris* DC. var. *nivalis* L. L. Laestadius, 1822 (v. *infra*). *L. nivalis* L. L. Laestadius, in sched., 1823 (v. *infra*). *L. hyperborea* R. Br. var. β. J. de Laharpe, Monographie des vraies Joncées, 1825, p. 172 (?). *L. hyperborea* R. Br. var. *minor* J. D. Hooker, Fl. bor. amer., 1840, II, p. 188 (?). *L. arcuata* Whlnbg. var. β. E. Meyer, Luzularum species, in: Linnaea, 1849, XXII, p. 404 pr. pte. *L. arcuata* Whlnbg. var. *Hookeriana* E. R. v. Trautvetter, Conspectus florae insularum Nowaja- Semlja, in: Acta hti. botan. Petrop., 1871, I, p. 79.

Descr. Perennis, caespitosa, viridis. Radices capillares, pallide fuscae. Rhizoma erectum vel obliquum, caespites parvos formans et caules paucos emittens. Caules erecti, firmi, plerumque 6—10 cm alti, teretes, laeves, diam. 0,5—0,75 mm, etiam superne foliati, medullâ continuâ parenchymatosâ repleti, serius cavi. Folia infima cataphyllina fusca (vel subpurpurascentia) sequentia et caulina (1—3) frondosa, omnia caule multo breviora, vix ultra 5 (plerumque ca. 3) cm longa, usque 3,5 mm lata, calva vel sparsissime ciliata; vagina angusta, ore calva; lamina fere usque apicem plana, sensim angustata, apice obtusiuscula. Inflorescentia terminalis, parva, pseudosimplex sive subcomposita coarctata, rarissime glomerulus lateralis stipitatus. Bractea infima subfrondescens, inflorescentiâ brevior, ceterae hypsophyllinae, fuscae, apice lacerae; prophylla ovata pallide fusca, apice lacera, flore plus quam duplo breviora. Flores parvi, 1,5 usque 1,8 mm longi, fusci. Tepala glumacea, aequilonga, ovata vel ovato-lanceolata, apice distincte crenulata, externa fusca, interna pallidiora. Stamina sex, tepalis ca. 1/4 breviora; filamenta linearia, alba; antherae oblongae, filamentis breviora. Pistillum exsertum; ovarium sphaerico-trigonum; stilus brevissimus; stigmata longa, erecta. Fructus perigonium distincte superans, trigono-ovatus, brevissime mucronatus. Semina 1,1 usque 1,2 mm longa, oblique obovata, nitida, pallide-castanea, griseo-apiculata.

Distr. geogr. Auf steinigen Rasenplätzen und zwischen Gestrüpp der höchsten Gebirge Norwegens; in der arktischen Zone zerstreut, z. B. Spitzbergen, Grönland.

Collect. Blytt, norv., 43 (!). Ahlberg, Dovre, 232 (!). Fries, herb. norm., X, 65 (!). Andersson, lapp., 232 pr. pte. (!).

Icones. Flora danica, 1880, XVII, Tab. 2952.

Nota 1. Der schon oben erwähnte Unterschied, dass bei *L. arctica* die Blattspitze stumpflich, bei *L. confusa* dagegen pfriemlich-zugespitzt ist, sei der weiteren Beachtung der nordischen Botaniker empfohlen. Er scheint durchaus zuverlässig zu sein und gestattet, diese beiden einander sehr nahestehenden Pflanzen schon vor der Blütezeit zu unterscheiden. (Vergl. jedoch die merkwürdige *L. confusa* Lindeb. var. *latifolia* Buchenau aus dem Gebiete der Behrings-Straße!) — Dagegen bleibt man bei unvollständigem

Luzula

Materiale leichter in Zweifel, ob man *L. arctica* oder Zwergformen von *L. campestris* (mit schwielig-stumpfer Blattspitze!) vor sich hat.

Nota 2. Der scharfsinnige Erforscher der Flora von Lappland, L. L. LAESTADIUS, hat in einem Aufsatze: Botaniska anmärkningar gjorda i Lappmarken och tillgränsende landsorter (K. Vetensk. Akad. Handlingar, 1822) auf p. 334 eine Varietät: *L. campestris* DC. var. *nivalis* LAEST. aufgestellt und folgendermaßen diagnosticiert: Inflorescentia capituliformis terminalis, floribus multis exiguis conglomeratis constans; calyces obtusi, capsulâ retusâ globiformi breviores; culmus rigidus; foliis lanceolatis, acuminatis, brevibus; radix caespitosa. Habitat in rupibus occultis Alpium rarissime, etc. Auf den Etiketten der verteilten Pflanzen bezeichnete aber LAESTADIUS diese Pflanze als *L. nivalis* LAEST., welcher Name in C. SPRENGEL, Linn. Syst. Veget., 1825, II, p. 111, veröffentlicht wurde. Die Pflanze wurde dann — wohl z. T. in Folge des raschen Namenswechsels — controvers, und ist der Name in verschiedenem Sinne gebraucht worden. Ich bin der Überzeugung, dass LAESTADIUS mit seiner *L. nivalis* die *L. arctica* Blytt gemeint und völlig richtig erkannt hat (wie schon die kurzen Perigonblätter der Diagnose verraten). Indessen genügt das mir vorliegende Material nicht, um den Beweis völlig genügend zu führen, und ich setze daher den Namen *L. arctica* Blytt voran, über dessen Bedeutung keinerlei Zweifel obwaltet. — M. N. BLYTT hat in den Plant. Norveg. No. 43 eine Pflanze als »*L. nivalis* Laestad. (*L. hyperborea* Fries herb. norm.)« ausgegeben, welche echte *arctica* ist. Später (in Norges Flora 1861) teilt er mit, dass er LAESTADIUSsche Original-Exemplare von WIKSTRÖM erhalten habe, welche zweifellos zu *L. campestris nigricans* (also wohl zu meiner var. *sudetica*) gehören; hiernach ist es allerdings am besten, die Benennung der *L. arctica* beizubehalten, welche zu keinerlei Zweifeln Veranlassung giebt.

Zu *L. nivalis* Laest. sind noch anzuführen:

SOMMERFELD, Bidrag til Spitzbergens og Beeren-Eilands Flora, in: Magazin for Naturvidenskaberne, 1833, p. 237. MALMGREN, Öfversigt of Spetsbergens Fanerogamen-Flora, in: Öfvers. K. Vet. Förh., 1862, p. 250. FR. BUCHENAU, kritische Zusammenstellung aller Juncaceen, 1880, p. 104.

28. **L. arcuata** G. WAHLENBERG, flora suecica, 1824, I, p. 218. Perennis, breviter stolonifera. Caules gracillimi, plerumque ca. 10 mm alti, diam. 0,5 usque vix 1 mm. Vaginae basilares plerumque purpurascentes; lamina plerumque, saltem sub apice, complicato-canaliculata, plerumque hamato-curvata, subulata. Inflorescentia composita, rarius repetito-composita; rami gracillimi, plerumque distantes et graciliter recurvati; glomeruli parvi, pauciflori. Bracteae et prophylla laceroso-ciliata. Flores ca. 2,5 mm longi. Tepala aequilonga, elongato-lanceolata, sub lente indistincte crenulata. Stamina sex, tepalis ca. $^1/_3$ breviora; antherae oblongae, filamenta aequantes. Fructus perigonio brevior, mucronatus.

Litt. *Juncus arcuatus* var. *α* G. WAHLENBERG, Flora lapponica, 1812, p. 87. E. MEYER, Synopsis Luzularum, 1823, p. 20. J. DE LAHARPE, Monogr. des vraies Joncées, 1825, p. 171. C. S. KUNTH, Synopsis plantarum, 1841, III, p. 303. *L. arcuata* Whlnb. var. *α* E. MEYER, Luzularum Species, in: Linnaea, 1849, XXII, p. 404. *L. arcuata* WHLNBG., var. *hyperborea* N. J. FJELLMANN, Plantae vasculares in Lapponiâ orientali sponte nasc., 1864, p. 68 (seorsim distribut. in: Notiser Sellsk. pro Fauna et Flora Fennica Förhandl., VIII).

Descr. Perennis, laxe caespitosa, viridis. Radices capillares, vix 0,2 mm crassae, fuscae, capillares. Rhizoma obliquum vel fere horizontale, stolones breves plus minus horizontales, curvatos emittens. Caules erecti, vel adscendentes, gracillimi, plerumque ca. 10 cm alti, diam. 0,5 usque vix 1 mm, etiam superne foliati, teretes, laeves, saepe rubescentes, medullâ continuâ parenchymatosâ repleti, serius cavi. Folia basilaria cataphyllina, fusco-purpurascentia, sequentia et caulina (1—3) frondosa, omnia caule multo breviora, calva sive sparsissime ciliata; vagina angusta, ore vix ciliata; lamina plerumque usque 5 (rarius 8 vel 10) cm longa, saltem superne canaliculato-complicata, plerumque hamato-curvata, plerumque angusta, 1—1,5 mm lata, raro latior, sensim angustata, subulata. Inflorescentia terminalis, composita (ramis 2, 3, rarius 4 vel 5), rarius repetito-composita; rami gracillimi, plerumque distantes et gracillime curvati; glomeruli parvi (diam. 3—5 mm) hemisphaerici, pauciflori. Bracteae omnes hypsophyllinae, fuscae, superne pallidae et laceroso-ciliatae; prophylla floris hypsophyllina, ovata, apice laceroso-ciliata, flore plus quam dimidio breviora. Flores ca. 2,5 mm longi. Tepala glumacea aequilonga vel externa vix longiora, omnia elongato-lanceolata, acuta, sub lente indistincte crenulata, externa castanea, interna tenuiora pallidiora. Stamina sex, tepalis ca. $^1/_3$ breviora; filamenta linearia, alba; antherae oblongae filamenta aequantes, flavidae. Pistillum exsertum; ovarium trigono-sphaericum; stilus perbrevis; stigmata longa, erecta. Fructus perigonio brevior, trigono-sphaericus, mucronatus, nitidus, stramineus, apice castaneus. Semina oblique obovata, ca. 1 mm longa, castanea, brevissime griseo-apiculata.

Variet. **L. arcuata** Wahlenberg var. **unalaschkensis** Fr. Buchenau. Planta major, ca. 20 cm alta. Lamina interdum apice tantum canaliculata, in foliis mortuis interdum plana. Inflorescentia major, repetito-composita, ramis primanis saepe valde elongatis. — Unalaschka, gesammelt von Eschscholtz und H. Mertens. — Dies ist eine eigentümliche Form, welche durch höheren Wuchs, breitere Blätter und besonders durch die ungewöhnlich verlängerten unteren Äste des Blütenstandes ausgezeichnet ist.

Formae diversae. *L. arcuata* Whlnbg. var. *subspadicea* P. J. Beurling, Luzularum Scandinaviae Conspectus, in Nya Bot. Notiser, 1853, p. 55 (»gracilior, anthela composita, sublaxiflora«) sec. specimina Zetterstedtiana est forma Luzulae arcuatae glomerulis perpaucifloris (sed ab autore: *L. arcuata* β *multiflora* Sw. summ. laudatur! ?).

Distr. geogr. Schottische Gebirge; Island; Bären-Insel; Spitzbergen (Nathorst). Häufig im arktischen Europa und auf den Gebirgen von Norwegen, im arktischen Asien und Amerika selten: Felsengebirge?, St. Lorenz-Busen und Insel Koraginsk, Chamisso; Grönland.

Collect. Fries, hb. norm., VII, 74 (!). Fjellmann, arct., 239 (!; ad *L. arcticam* accedens). Andersson, lapp., 232 (!, pro pte. ad *L. confusam* accedens).

Icones. G. Wahlenberg, flora lapponica, 1812, Tab. IV. J. E. Smith, English botany, 1831, Supplem. I, Tab. 2688. H. G. L. et H. G. Reichenbach, Deutschlands Flora, 1847, Tab. 378, Fig. 840; sehr armblütig, Blätter nicht deutlich rinnig. Flora danica, 1880, XVII, Tab. 2955.

29. **L. confusa** C. J. Lindeberg, Resa i Norge, 1854, in: Nya botaniska Notiser, 1855, p. 9. Perennis, caespitosa; rhizoma plerumque erectum. Caules erecti, stricti, plerumque 10—25 cm alti, diam. 1,25—2 mm. Va-

ginae basilares purpurascentes, folia erecta; lamina plana (raro involuta), apice pungenti-subulata (in var. *latifoliâ*: obtusa). Inflorescentia composita; rami plerumque erecti, stricti, interdum abbreviati. Bracteae et prophylla apice laceroso-ciliata. Flores 2—2,5 mm longi, fusci vel pallide castanei. Stamina sex, filamentis ca. $^2/_5$ breviora; antherae ovatae, filamentis plerumque distincte breviores. Fructus perigonium subaequans, trigono-sphaericus, obtusissimus. Semina 1 usque 1,2 mm longa, oblique-obovata, castanea, brevissime apiculata.

Litt. *J. arcuatus* var. β G. Wahlenberg, Flora lapponica, 1812, p. 88. *L. hyperborea* R. Br. (1821) et aut. multi pro pte. *L. hyperborea* R. Br. var. α J. de Laharpe, Monographie des vraies Joncées, 1825, p. 171, 172. C. S. Kunth, Enum. plant. 1841, III, p. 310. *L. arcuata* Wahlenberg var. γ. E. Meyer, Luzularum species, in: Linnaea, 1849, XXII, p. 405.

Descr. Perennis, plus minus dense caespitosa. Radices capillares, diam. vix usque 0,2 mm, pallide fuscae, fibrosae. Rhizoma erectum vel obliquum, multiceps, turiones erectos vel curvatos (rarissime plus minus horizontales) emittens. Caules erecti, stricti, etiam superne foliati, plerumque 10—25 cm alti, diam. 1,25—2 mm, teretes, laeves, medullâ continuâ parenchymatosâ repleti, serius cavi. Folia basilaria cataphyllina, cum vaginis basilaribus purpurascentia, sequentia et caulina (1—3) frondosa, omnia caule breviora (rarius supremum eum superans); vagina angusta, ore plus minus penicillatim pilosa; lamina linearis, plana, sensim attenuata, ad apicem complicato-canaliculata, (in statu sicco interdum involuta) subulata, margines sparsissime ciliati. Inflorescentia terminalis composita; rami primani (1—3, raro 4) plerumque stricti, erecti, rarissime graciliores curvati, vel abbreviati (ergo inflorescentia conglomerata), glomeruli pluriflori, capituliformes, fere sphaerici, diam. usque 8 mm. Bractea infima subfrondescens sive hypsophyllina, ceterae hypsophyllinae, castaneae vel fuscae, apice pallidiores, laceroso-ciliatae; prophylla ovata, pallida, apice longe ciliata, flore plus quam duplo breviora. Flores 2—2,5 mm longi, pallide castanei. Tepala lanceolata, externa glumacea, acutata, castanea, interna subbreviora acuta, pallidiora, tenuiora, omnia apice sub lente indistincte crenulata. Stamina sex, tepalis ca. $^2/_5$ breviora; filamenta linearia, alba; antherae ovatae, vel anguste-ovatae, filamentis plerumque distincte breviores. Pistillum exsertum; ovarium trigono-sphaericum; stilus brevissimus; stigmata longa, erecta. Fructus perigonium subaequans, trigono-sphaericus, obtusissimus, muticus, nitidus, superne castaneus, basi pallide castaneus, sive stramineus. Semina 1 usque 1,25 mm longa, oblique obovata, obtusa, castanea, brevissime griseo-apiculata.

Var. **L. confusa** Lindeb. var. **latifolia** Fr. Buchenau. (An *L. arctica* × *confusa*?) Dense caespitosa. Folia basilaria lineari-lanceolata, acuminata, apice obtusa, laete viridia, plana, 3—4 mm lata, erecto-patentia, laevia, glaberrima vel margine parcissime pilosa, iis *L. Wahlenbergii* persimilia, caulina 1—2, minora margine et vaginarum viridium ore parce pilosa. Bracteae margine laceratae, glabrae vel parce pilosae. Anthela congesta vel saepius laxa, ampla, pedunculis saepe plus minusve arcuato-nutantibus, glomerulis multifloris subovoideis. Perigonii folia ovato-lanceolata, margine late scariosa, quam capsula trigona obsolete-acuminata longiora. Semina oblongo-ovoidea, scrobiculata (? B). *L. arcuata* Wahlenberg var. *latifolia* F. R. Kjellman, Wissenschaftliche Ergebnisse

der Vega-Expedition, 1883, p. 120 et 374. — Im Gebiete der Behrings-Straße anscheinend nicht selten; außer von der Vega-Expedition wurde sie auch von Eschscholtz am Kotzebue-Sund (zusammen mit der echten *L. confusa*) und von der Pacific-Exploring-Expedition der Vereinigten Staaten auf der Insel Arakamtschetschene gesammelt. — Die Pflanze hat flachlinealische, nicht sehr lange Laubblätter; der Blütenstand dagegen sieht in Form und Verzweigung demjenigen von *L. arcuata* sehr ähnlich. Sehr merkwürdig ist die stumpfliche Blattspitze, welche mehr an die Blattspitze von *L. arctica* als an diejenige von *L. arcuata* und *confusa* erinnert. — Nach alledem muss ich es als durchaus nicht unwahrscheinlich bezeichnen, dass die Pflanze ein Bastard von *L. arctica* und *confusa* ist. Die Vermutung wird noch dadurch unterstützt, dass die Pflanze sehr unfruchtbar zu sein scheint.

Formae diversae. *L. confusa* Lindeb. var. *subspicata* J. Lange, in H. Rink, Grönland, 1852—57, p. 119, et J. Lange, Conspectus florae Groenlandicae, in Meddelelser om Groenland, 1880, III, p. 127, vix est varietas, sed forma ramis inflorescentiae abbreviatis ergo inflorescentiâ aggregatâ, forma inter plantas normales obvia.

L. arcuata Whlnbg. »quasi« *sudetico-arcuata* Fr. J. Ruprecht, Flores Samojedorum cisuralensium, in: Beitr. zur Pflanzenkunde des russischen Reiches, 1845, II, p. 58 est forma magna *L. confusae*. *L. arcuata* Whlnbg. var. *lanuginosa* F. J. Ruprecht, ibidem, pag. 59 est forma bracteis longius ciliatis.

Forma depauperata, vix 5 cm alta, pauciflora foliis involutis, est *L. spicata* DC. var. *Kjellmani* A. G. Nathorst, Botaniska anteckningar från nordvestra Groenland, in: Kongl. Vetensk. Akadem. Förhandlingar, 1884, p. 28, et J. Lange, Conspectus florae Groenlandicae, II, in: Meddelelser om Groenland, 1887, p. 286 (specimina authentica comparavi).

Distr. geogr. In Gebirgen und auf Tundren, auf Felsen und feuchten steinigen Grasplätzen. Weit verbreitet durch die arktische Zone bis Scandinavien, Labrador, die White Mountains und die Rocky Mountains; häufiger als *L. arcuata* und *L. arctica*.

Collect. Blytt, norv., 39 (!). Fjellmann, arct., 240, 241 (!, »*L. arcuata* var. *sudetico-arcuata* Rupr.). Baenitz, europ., 5996 (!).

Icones. Taf. III, Fig. 14: Querschnitt des Stengels. — Flora danica, 1810, VIII, Tab. 1386 (sub nomine *L. campestris*). H. G. L. et H. G. Reichenbach, Deutschlands Flora, 1847, IX, Tab. 378, Fig. 841—843. A. G. Nathorst, l. c. Tab. I, Fig. 1 (»*L. spicata* DC. var. *Kjellmani* Nathorst«).

Nota. Diese Art zeigt die trübrote Färbung der grundständigen Blattscheiden in besonders hohem Grade; die Blütenstände sind rotbraun gefärbt. Beide Färbungen bieten oft einen sehr willkommenen Anhalt zur Bestimmung zweifelhafter Formen. Bei *L. spicata* sind die grundständigen Scheiden blassbräunlich, bei *L. campestris* schmutzig-violett: die Blütenfarbe dieser beiden Arten ist ein dunkelkastanienbrauner Ton.

§ 8.

(v. p. 114.)

Inflorescentia composita, spicigera; spicae breviores longioresve, vel remotae vel in inflorescentiam spiciformem vel conicam contractae. Bracteae florum plerumque conspicue ciliatae. Flores 1,6 usque 3 mm longi (in *L. Leiboldi* magni, 5 mm longi), plerumque intense colorati. Stamina 6 vel 3. Stilus brevissimus. Semina basi breviter carunculata. Apex folii plerumque acutatus, in *L. Leiboldi* calloso-obtusus (in foliis basilaribus *L. spicatae* obtusiusculus). Species centro- et australi-americanae, *L. spicata* arctico-alpina.

A. Plantae humiliores, rarius ultra 15 vel 20 cm altae, dense caespitosae. Inflorescentia circumscriptione simplex vel plus minus lobata. Spicae breves crassiusculae. Stam. 6.
  1. Lamina plerumque distincte canaliculata. Inflorescentia fere semper nutans. Flores 2,5—3 mm longi, variegati; tepala castanea, superne albo-marginata. Planta alpino-arctica. . . . . . 30. *L. spicata* DC.
  2. Lamina plana. Inflorescentia erecta, spica infima interdum remota. Flores fere 5 mm longi, variegati; tepala medio ferruginea, late albo-marginata. Planta chilensis. . . . . 31. *L. Leiboldi* Fr. B.

B. Plantae elatiores, caespitosae. Lamina plerumque plana, graminea. Inflorescentia plus minus diffusa, plus minus nutans.
  1. Spicae crassiusculae breviores.
    a. Tepala tenuia, albo-membranacea, fructum non superantia. Spicae saepe erectae. Stamina plerumque 6. — Species chilensis (et peruviana?). . . . . 32. *L. chilensis* N. et M.
    b. Tepala basi fusco-castanea, apice pallidiora, fructum distincte superantia. Spicae plerumque nutantes. Stamina plerumque 3. — A Mexico usque ad insulam Chiloëm dispersa; Nova-Zealandia. 33. *L. racemosa* Desv.
  2. Spicae tenues, gracillimae.
    a. Lamina plana, raro usque 9 mm lata. Tepala externa anguste lanceolata, aristato-mucronata, interna breviora, lanceolata, mucronata. Stamina 3. Planta Andium Argentinae. 34. *L. Hieronymi* Fr. B. et Griseb.
    b. Lamina plana, latior, usque 13 mm lata. Tepala aequilonga (vel interna paullo longiora), lanceolata, mucronata vel acuta, fructum aequantia vel vix aequantia. Stamina 3. Planta Andium Boliviensium.. . . . . 35. *L. excelsa* Fr. B.

30. **L. spicata** A. P. De Candolle, flore française, 1805, III, p. 161. Perennis, dense caespitosa, 10—15, raro usque 25 cm alta; caules infra inflorescentiam conspicue attenuati. Folia plus minus canaliculata, apice obtusiuscula (superiora apice subulata). Inflorescentia nutans, composita, circumscriptione simplex vel plus minus lobata. Flores 2,5—3 mm longi.

Tepala aequilonga, lanceolata, aristata vel mucronata. Stamina 6. Fructus trigono-sphaericus, perigonium aequans vel paullo superans.

Litt. *J. spicatus* C. Linné, Spec. plant. ed. I, 1753, I, p. 330, ed. II, 1762, I, p. 469. Fr. G. Th. Rostkovius, de Junco, 1801, p. 46. N. A. Desvaux, Mém. sur une monographie du genre Luzula, in: Journ. de bot., 1808, I, p. 162. *L. nigricans* Desv. ibid., p. 158 (pr. pte.) et J. E. Pohl, tentamen florae Bohemiae, 1809, p. .... E. Meyer, Synopsis Luzularum, 1823, p. 19. J. de Laharpe, Monogr. des vraies Joncées, 1825, p. 178. *J. thyrsiflorus* Vest, in: Römer et Schultes, Linnaei Syst. veg., 1829, VII, I, p. 277. C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 311. E. Meyer, Luzularum species, in: Linnaea, 1849, XXII, p. 414. *L. obtusata* E. G. Steudel, Syn. plant. glum., 1855, II, p. 294 (pl. groenlandica, nullo modo differt a plantâ typicâ). Fr. Buchenau, krit. Zusammenstellung der europ. Juncaceen, in: A. Engler, bot. Jahrb., 1885, VII, p. 174.

Descr. Perennis, dense caespitosa, viridis. Radices capillares, diam. (in statu sicco) usque 0,25 mm, fuscae, fibrosae. Rhizoma erectum vel obliquum, breve (in fissuris rupium interdum elongatum), multiceps, vaginis emortuis (interdum fibrosis) et radicibus obtectum. Caules erecti, etiam superne foliati, teretes, laeves, medullâ continuâ repleti, 10—15, raro 20 vel 25 cm alti, diam. usque $1^1/_4$ mm, infra inflorescentiam plerumque conspicue attenuati. Folia basilaria et caulina (1, 2, rarius 3) frondosa, caule multo breviora; vaginae basilares pallide fuscescentes; lamina plerumque plus minus canaliculata, 1,5 usque 3 mm lata et 4 usque 6 (rarius usque 12) cm longa, margine longe ciliata, superne sensim angustata, apice obtusiuscula (superiora et bracteae apice subulata); vaginae angustae, ore penicillatim-ciliatae. Inflorescentia terminalis, fere semper nutans, spicigera, composita, sed plerumque conglobata, circumscriptione simplex vel rarius bi- usque pluriloba; spicae densae, breves (usque ca. 1 cm longae), interdum in glomerulos transeuntes. Bractea infima saepe frondescens, inflorescentiâ brevior, sequentes hypsophyllinae, basi castaneae, superne membranaceae, longe ciliatae; prophylla floris lanceolata, acutata, basi castanea, superne membranacea, longe ciliata, flore ca. dimidio breviora. Flores 2,5 usque fere 3 mm longi, castanei vel variegati. Tepala glumacea aequilonga, lanceolata, obtusiuscula vel acuta, aristato-mucronata, interdum sub apice subcrenata, basi pallide castanea, apicem versus pallide membranacea. Stamina 6, perigonium dimidium vix aequantia; filamenta linearia, basi dilatata, albida; antherae oblongae, flavidae, filamentis breviores. Pistillum exsertum; ovarium trigono-spaeroideum; stilus brevissimus; stigmata longa, erecta. Fructus perigonium aequans vel paullo superans, trigono-sphaericus, muticus vel brevissime mucronatus, nitidus, castaneus sive ferrugineus. Semina ca. 1,25 mm longa, oblique-obovata, ferruginea, griseo-apiculata et basi subcarunculata.

Var. **L. spicata** DC. var. **α typica** Fr. Buchenau, kritische Zusammenstellung der europ. Juncaceen, in: Engler, bot. Jahrb., 1885, VII, p. 174. Dense caespitosa. Planta humilis, rarius ultra 25 cm alta. Folia plerumque plus minus canaliculata. Inflorescentia fere semper nutans. Flores ferruginei, vel castanei, saepe plus minus variegati.

L. spicata DC. var. **β. simensis** Hochstetter, in sched. An *L. campestris* × *spicata*? (vide infra). Rhizoma stolones breves emittens. Planta saepe robustior, usque fere 45 cm alta. Folia plus minus plana. Inflorescentia erecta vel subnutans. Flores intense colorati. *L. spicata* DC. β. *erecta* E. Meyer,

Luzularum species, in: Linnaea, 1849, XXII, p. 415. *L. abyssinica* F. Parlatore, flora italiana, 1852, II, p. 510. *L. macrotricha* E. G. Steudel, Syn. plant. glum., 1855, II, p. 294. — Abyssinia, in montibus simensibus leg. W. Schimper (No. 1154!). Vide p. 130.

Formae diversae. Forma inflorescentiâ compactâ est *L. glomerata* Mielichhofer in sched. (v. J. W. Hübener, Beitr. z. Gesch. und Litteratur der Botanik, in: Flora, 1839, II, p. 489), *L. spicata* DC. var. *compacta* E. Meyer, Luzularum species, in: Linnaea, 1849, XXII, p. 415. — Forma tenella, inflorescentiâ brevissimâ est: *L. tenella* Mielichhofer in sched. (v. J. W. Hübener, l. c., p. 491). *L. spicata* DC. var. *tenella* E. Meyer, l. c., p. 415. — Forma minor est *L. spicata* DC. var. *minima* P. J. F. Schur, Enum. plant. Transsilv., 1866, p. 683, forma maxima: *L. spicata* DC. var. *subpediformis* Schur l. c.

L. spicata DC. var. γ. *vaginata* G. H. L. et G. H. Reichenbach, Deutschlands Flora, 1847, IX, Tab. 379, Fig. 846, prob. ad Luzulam racemosam referenda; an stirps europaea?

L. italica F. Parlatore, flora italiana, 1852, II, p. 309 est forma minor, pauciflora.

Distr. geogr. An Felsen und in steinigen Rasen. In der arktischen Zone weit verbreitet und von da auf die meisten Hochgebirge Europas und Asiens übergehend (bis zum Thian-Schan und Himalaya); in Nordamerika bis zu den White Mountains und den Rocky Mountains; weiter im Süden durch *L. racemosa* vertreten. — Die var. *simensis* in Abyssinien.

Collect. Seringe, helv., 96 (!). Weihe, germ., 126 (!). Billot, fl. G. et G. exs., 2948 (!). Fries, hb. norm., III, 64 (!). Hoppe, dec., 37 (!). Fjellmann, lapp., 237 (!). Reichenbach, fl. germ. exs., 714 (!), 715 (!). Sieber, austr., 108 (!). Michalet, jura, 127 (!). Bourgeau, alp. maritimes, 270 (!), pyr. hisp., 275 (!), hisp., 1538 (!), 2555. Willkomm, hisp., 186 (!), iter sec., 326 (!). Andersson, lapp., 233 (!). Schultz, hb. norm. n. ser., 1483 (!). Baenitz, europ., 957 (!), 2702 (!). Sintenis, Troj., 965 (!). Parry, Rocky Mount., 392 (!). W. Schimper, abyss., 1154 (!, var. *simensis* Hochst.). Karelin et Kiriloff, Alatau, 2049 (!). Gebler, Altai, 204 (!). Duthie, Ind., 478b (!). B. Strachey et J. E. Winterbottom, Ind., 3 (!).

Icones. Taf. III, Fig. 11: Querschnitt des Stengels nahe unter dem Blütenstande. — C. Linné, flora lapponica, 1737, Tab. 10, Fig. 4. Flora danica, 1766, II, Tab. 170 (mediocris). J. E. Smith, English botany, 1803, XVII, Tab. 1176. N. Th. Host, Icones et descriptiones graminum austriacorum, 1809, IV, Tab. 100. J. Sturm, Deutschlands Flora, 1809, VII, Hft. 28. H. G. L. et H. G. Reichenbach, Deutschlands Flora, 1847, IX, Tab. 379, Fig. 844 (var. α. *typica* Buchenau), Fig. 845 (β. *glomerata* Mielichhofer), Fig. 846 (var. γ. *vaginata* Rchb.).

Nota 1. *L. spicata* DC. var. β. *kunawurensis* D. Don, An Account of the Indian Species of *Juncus* and *Luzula*, in: Linn. Transactions, 1840, XVIII, III, p. 324, ist nach Einsicht Royle'scher Originalexemplare nicht genügend von der typischen europäisch-asiatischen

Pflanze verschieden, um sie von derselben als Varietät zu trennen. (Vergl. über diese Pflanze auch: Fr. Buchenau, Juncaceen aus Indien, in: Engler, botan. Jahrb., 1885, VI, p. 197.)

Nota 2. Das Überhängen des Stengels, welches bei *L. spicata* besonders stark ist, beruht nicht allein auf der schon mit unbewaffnetem Auge sichtbaren bedeutenden Verdünnung des Stengels unter dem Blütenstande, sondern noch mehr auf einem eigentümlichen anatomischen Baue. Im unteren Teile des Stengels findet sich nämlich ein sehr entwickeltes Mark; der Gefäßbündelcylinder umgiebt dasselbe und giebt so durch seine mechanischen Zellen dem Stengel eine bedeutende Festigkeit; nach oben hin verjüngt sich aber das Mark mehr und mehr; der Gefäßbündelcylinder nimmt einen wesentlich geringeren Durchmesser an (wobei auch die Anzahl der Gefäßbündel sehr vermindert wird) und liegt fast im Centrum des Stengels. Nahe unter dem Blütenstande ist überhaupt kein Mark mehr vorhanden; die Achse des Gefäßbündelcylinders wird vielmehr von einer Anzahl schwach verdickter Prosenchymzellen eingenommen. Es ist leicht einzusehen, dass bei dieser Anordnung der mechanischen Zellen der dünne Stengel den schweren Blütenstand nicht aufrecht tragen kann, sondern dass der letztere überhängen muss. Vergl. Taf. 3. Fig. 11.

Nota 3. »*L. spicata* DC. var. *simensis* Hochstetter« ist eine in ihrer Zugehörigkeit zu *L. spicata* sehr zweifelhafte Pflanze. Weder die Ausläuferbildung, noch die breiten flachen Laubblätter, noch die aufrechte Stellung des Blütenstandes stimmen mit den Merkmalen der charakteristischen *L. spicata* Europas, Asiens und Amerikas überein. Es kommt noch hinzu, dass die Blattspitzen (auch der oberen Blätter!) bei der var. *simensis* schwielig stumpf sind, wie bei der *L. campestris*, während bei *L. spicata* typica die grundständigen Laubblätter stumpflich, die oberen Laubblätter und die Bracteen dagegen pfriemlich endigen. Nach alle dem muss ich es als nicht unwahrscheinlich bezeichnen, dass die abyssinische Pflanze ein Bastard von *L. campestris* und *spicata* ist.

31. **L. Leiboldi** Fr. Buchenau, Kritische Zusammenstellung der bis jetzt bekannten Juncaceen aus Süd-Amerika, in: Abh. Nat. Ver. Bremen, 1879, VI, p. 418. Perennis, densissime caespitosa; caules erecti, laeves, 8—10 cm alti, basi vaginis mortuis dense obtecti. Folia linearia, plana, caule breviora, usque 8 cm longa et 5 mm lata. Inflorescentia erecta, composita, circumscriptione simplex vel lobata; spicâ infimâ interdum remotâ. Flores fere 5 mm longi. Tepala inaequalia, interna conspicue breviora, externa lanceolata, aristato-acutata, interna ovata, aristato-mucronata, omnia albo-hyalina, medio dorsi tantum ferruginea. Fructus perigonio brevior, late trigono-ovatus.

Litt. —

Descr. Perennis, densissime caespitosa, viridis. Radices filiformes vel capillares, diam. usque 0,2 mm, fuscae, subfibrosae. Rhizoma erectum, multiceps, vaginis mortuis dense obtectum. Caules conferti, erecti, teretes, laeves, etiam superne (1—2) foliati, 8—10 cm longi, diam. ca. 0,1 mm, medullâ continuâ parenchymatosâ densâ repleti. Folia infima cataphyllina, sequentia frondosa; lamina plana, graminea, usque 5 mm lata, sensim angustata, apice calloso-obtusiuscula, marginibus sparse villosis; folia caulina angustiora, breviora, ore penicillatim pilosa. Inflorescentia terminalis, erecta, spicam brevem interruptam, e glomerulis (vel spicis) paucifloris compositam formans. Bractea infima frondescens, inflorescentiâ brevior, ceterae hypsophyllinae, medio tantum ferrugineae, ciliatae; prophylla hypsophyllina, lanceolata, acutata, integra, flore breviora. Flores fere 5 mm longi, variegati. Tepala inaequalia, interna conspicue breviora, externa lanceolata, aristato-acutata, interna ovata, aristato-mucronata,

omnia albo-hyalina, medio dorsi tantum ferruginea. Stamina 6, tepalis internis ca. $^1/_3$ breviora; filamenta trigono-linearia, albida, antherae lineares flavidae, filamenta aequantes. Pistillum exsertum; ovarium trigono-ovatum; stilus brevis (ca. 0,6 mm longus); stigmata longa erecta. Fructus (immaturus) perigonio brevior, late trigono-ovatus, breviter mucronatus. Semina . . . . .

Distr. geogr. Chile; leg. LEIBOLD.

Collect. WAWRA, Exped. der Fregatte Donau, 2969 (!).

Icones. —

Nota. Diese *Luzula* steht anscheinend in der Mitte zwischen *L. spicata* und *chilensis*, obwohl sie sich durch den Bau der Blattspitze auch der *L. campestris* einigermaßen annähert. Sie ist besonders charakterisiert durch die großen Blüten, die relativ breiten Laubblätter und das dichtrasige, mit abgestorbenen, aber nicht zerfaserten Blattscheiden bedeckte Rhizom. Die Pflanze macht den Eindruck, als wäre sie in einer Salzsteppe gewachsen. Reicheres Material wäre sehr zu wünschen.

32. **L. chilensis** C. G. NEES AB ESENBECK et MEYEN, in C. S. KUNTH, Enum. plant. 1841, III, p. 312 et in: MEYEN, Beiträge zur Botanik, in: Verhandlungen der Kais. Leop. Carol. Akademie, 1843, XI, suppl. 1, p. 125.

Perennis, caespitosa, 20—70 cm alta; caules superne minus attenuati. Folia plerumque plana, apice acuta. Inflorescentia plerumque erecta, composita; spicae plus minus remotae, breviusculae. Tepala subaequalia lanceolata aristata sive mucronata, plerumque fere toto hyalina. Stamina plerumque sex. Fructus trigono-sphaericus, obtusus, perigonium aequans vel paullo superans.

Litt. *L. Alopecurus* POEPPIG in sched. Coll. pl. chil. »*L. chilensis* NEES AB ES. et MEYEN ined.« C. S. KUNTH, Enum. plant., 1841, III, p. 312 pr. pte. (pr. pte. = *L. campestris* DC., var. γ *congesta* POEPP.). E. MEYER, Luzularum species, in: Linnaea, 1849, XXII, p. 411. FR. BUCHENAU, Kritische Zusammenstellung der Juncaceen aus Südamerika, in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1879, VI, p. 417.

Descr. Perennis, caespitosa, viridis. Radices capillares, diam. 0,1—0,15 mm, fuscae, subfibrosae. Rhizoma erectum vel obliquum, pluriceps. Caules erecti, etiam superne foliati, teretes, laeves, in statu sicco interdum irregulariter sulcati, 20—70 cm alti, diam. 1 usque fere 2 mm, medullâ continuâ, parenchymatosâ repleti, serius cavi. Folia basilaria et caulina frondosa, caule breviora, basi interdum pallide-purpurascentia; lamina plerumque plana, graminea, usque 10, raro 12 cm longa et 2—4 mm lata, superne angustata, apice acuta subcallosa, margine dense et longe ciliata; vagina angusta, ore plerumque penicillatim-ciliata, rarius calva. Inflorescentia composita, spicigera, plerumque erecta, rarius subnutans, plerumque terminalis, rarius rami infimi remoti; spicae breviusculae, crassiusculae (longit. ca. 8—10 mm). Bracteae infimae frondescentes, interdum inflorescentiam superantes, superiores hypsophyllinae, ciliatae; prophylla floris hypsophyllina, ovato-lanceolata, laceroso-ciliata. Flores ca. 3 mm longi, variegati. Tepala subaequalia, externa longiora, lanceolata, aristata, interna ovalia aristato-mucronata, omnia fere toto hyalina, membranacea, tenuissima, integra (rarius indistincte crenata). Stamina 6, rarius 3, tepalis externis fere dimidio breviora; filamenta linearia albida; antherae oblongae flavidae, filamenta subaequantes. Pistillum exsertum; ovarium trigono-sphaeroideum; stilus brevissimus; stigmata longa, erecta. Fructus perigonium aequans, vel paullo superans, trigono-sphaericus,

obtusus, muticus vel brevissime mucronatus, nitidus, superne fere castaneus, basi pallidus. Semina ca. 1,8 mm longa, late obliquo-obovata, obtusa, ferruginea, apice griseo-apiculata, basi luteola (membranâ distincte relaxatâ).

Formae diversae. *L. rigida* R. A. Philippi, Nov. plant. chilensium centuria, in: Linnaea, 1864, XXXIII, p. 267 est forma Luzulae chilensis, a plantâ typicâ tepalis medio intense coloratis diversa.

Distr. geogr. Chile: auf fruchtbaren Bergwiesen und Grasplätzen, bis in die Anden hinein; von Poeppig, Meyen, Philippi u. A. gesammelt. — Vielleicht auch in Peru.

Collect. Poeppig, coll. chil., III, 104 (!), 105 (!). Philippi, chil., 245 (!, pl. juven.).

Icones. Fr. Buchenau, l. c., 1879, Tab. IV, Fig. 1a — 1e (anal.).

Nota. *L. psilophylla* R. A. Philippi, Novarum plantarum chilensium centuria, in: Linnaea, 1864, XXXIII, p. 267. Von dieser, durch Cl. Gay im Februar in dem chilenischen Andengebiet »Talcaregue« gesammelten Pflanze liegt mir ein Exemplar vor, welches ich der Güte des Herrn Professor Philippi verdanke. Es ist ca. 18 cm hoch; die Laubblätter sind an den Scheidenmündungen sehr stark wollig behaart, sonst aber völlig kahl, die Spitze pfriemlich zugespitzt. Der Blütenstand ist überhängend und besteht aus mehreren armblütigen Ähren, welche blasse sechsmännige Blüten tragen. Die Perigonblätter sind länger als die Früchte. Nach Allem kann ich die Pflanze nur für eine kleine Form von *L. chilensis* N. et M. halten.

Auch von *L. pauciflora* R. A. Philippi, l. c. (gleichfalls von Cl. Gay in dem Andengebiete »Talcaregue« gesammelt) erhielt ich durch die Güte des Herrn Professor Philippi ein Exemplar. Diese Pflanze stellt einen noch viel weiter fortgeschrittenen Verkümmerungszustand der *L. chilensis* dar. Die Laubblätter besitzen auch weiter hinauf einige Randhaare; die Blüten sind bis auf ganz wenige vermindert, sie sind blass strohfarbig, anscheinend dreimännig und die Perigonblätter länger als die (übrigens sehr unreife) Frucht. Auch hier sind die Blattspitzen pfriemlich zugespitzt. Hiernach kann ich die Pflanze nur als eine verkümmerte *L. chilensis* betrachten; die längeren Perigonblätter deuten hier wie bei der vorigen auf einen Übergang zu *L. racemosa* hin.

33. **L. racemosa** N. A. Desvaux, Mémoire sur une monographie du genre Luzula, in: Journ. de botanique, 1808, III, p. 162. Perennis, densius caespitosa, plerumque usque 30, rarius usque 70 cm alta; caules superne plerumque distincte attenuati. Folia plana vel plus minus canaliculata. Inflorescentia nutans, composita; spicae plus minus remotae, plerumque breves, crassiusculae. Tepala aequilonga, vel externa paullo longiora, lanceolata, mucronata vel aristato-mucronata, basi fusco-castanea, apice pallidiora. Stamina plerumque 3. Fructus trigono-sphaeroideus, perigonio brevior.

Litt. *L. interrupta* N. A. Desvaux, l.c. p. 163 (?). *L. Alopecurus* Desvaux in: Humb., Bonpl. et Kunth, Nova genera et species plantarum, 1815, I, p. 238 (pr. pte., quoad pl. mexicana). E. Meyer, Synopsis Luzularum, 1823, p. 22 (*L. racemosa*) et 23 (*L. interrupta*). J. de Laharpe, Monogr. des vraies Joncées, 1825, p. 177. *L. Alopecurus* E. Meyer in: Presl, Reliq. Haenkeanae, 1827, I, p. 145 (vide Fr. Buchenau in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1879, VI, p. 422). C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 313. *L. spicata* DC., γ.

Luzula
interrupta E. Meyer, Luzularum species, in: Linnaea, 1849, XXII, p. 415. *L. vulcanica* F. Liebmann, Mexicos Juncaceer, in: Vidensk. Meddelelser nat. Forening Kjöbenhaven, 1850, p. 44, vide Fr. Buchenau in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1873, III, p. 344. Fr. Buchenau, über die von Mandon in Bolivien gesammelten Juncaceen, in Abh. Nat. Ver. Brem. 1874, IV, p. 124, 125 et 129. Fr. Buchenau, krit. Zusammenstelluug der Juncaceen aus Süd-Amerika, in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1879, VI, p. 415. Fr. Buchenau, die Juncaceen aus Mittel-Amerika, in: Flora 1886, p. 170.

Descr. Perennis, densius caespitosa, viridis. Radices capillares, diam. usque 0,2 mm, fuscae, subfibrosae. Rhizoma erectum, pluriceps, plus minus dense caespitosum, rarius substoloniferum, fibris siccis et radicibus obtectum. Caules erecti, etiam superne foliati, teretes, laeves, in statu sicco irregulariter sulcati, plerumque 25—30, raro 10—70 cm alti, diam. usque 2 mm, medullâ continuâ, parenchymatosâ repleti, serius cavi. Folia basilaria et caulina (1—4) frondosa, brevia vel longiora, sed caule semper breviora; lamina plana vel plus minus canaliculata, plerumque usque 4 mm (in varietate *Traversii* usque 6 mm) lata, sensim angustata, apice acutiuscula, margine plerumque densius ciliata; vagina angusta, ore plerumque ciliata. Inflorescentia terminalis, erecta, vel nutans, composita, spicigera, rami inferi remoti, stipitati; spicae plerumque breves, crassiusculae, usque ca. 15 vel rarius 20 mm longae; rami infimi interdum ex axillis foliorum frondosorum supremorum oriuntes. Bracteae infimae plus minus frondescentes, inflorescentiam rarius superantes, plerumque vix aequantes, superiores hypsophyllinae, basi castaneae, superne membranaceae et longe ciliatae; prophylla floris lanceolata, acutata, fere toto hypsophyllina, férruginea, longe ciliata, flore breviora. Flores 2,5—3 mm longi, pallide castanei, plus minus variegati. Tepala aequilonga, vel externa paullo longiora; externa lanceolata, aristato-acuminata, interna late-lanceolata, acuta sive obtusiuscula et breviter mucronata, omnia basi fusco-castanea, apice pallidiora, membranacea. Stamina plerumque 3, perigonio nunc quarta parte tantum, nunc dimidio breviora; filamenta e basi latiore linearia; antherae ovatae vel oblongae, filamentis plus minus breviores. Pistillum perigonium vix superans; ovarium trigono-sphaeroideum; stilus brevissimus; stigmata mediocria, erecta. Fructus perigonio brevior, trigono-sphaeroideus, muticus, vel brevissime mucronatus, nitidus, castaneus vel fulvus, basi pallidus. Semina 1—1,2 mm longa, oblique-obovata, ferruginea, apice griseo-apiculata, basi luteola (membranâ distincte relaxatâ).

Var. **L. racemosa** Desv. var. **Traversii** Fr. Buchenau. 25 usque 30 cm alta. Folia caule multo breviora, 7 usque 10 cm longa, usque 6 mm lata, rigidiuscula, apice subulata. Inflorescentia condensata (spicae approximatae). Flores 2 mm longi; stamina plerumque 3, rarius 4 vel 5. — Neuseeland; W. T. L. Travers, Cheeseman. — Die vorliegenden Exemplare besitzen sämtlich einen dichtgedrängten Blütenstand, obwohl die unterste Ähre heraustretend gestielt ist; der Blütenstand, welcher überdies stark überhängt, erinnert daher mehr an denjenigen von *L. spicata*. — Das Auftreten dieser Pflanze auf Neuseeland (wohl der an *Luzula*-Formen reichsten Gegend der Erdoberfläche) ist überaus merkwürdig. — Die hervorgehobenen Merkmale erscheinen mir nicht genügend zur Abtrennung der neuseeländischen Pflanze als Art von *L. racemosa*, obwohl die ungewöhnliche Breite der Laubblätter sehr auffallend ist.

Formae diversae. Forma humilis *Luzulae racemosae*, caule basi

tantum foliato, inflorescentiâ parvâ contractâ lobatâ est *L. humilis* Fr. Buchenau, üb. die von Mandon in Bolivia gesammelten Juncaceen, in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1874, IV, p. 125 (v. etiam Fr. Buchenau, krit. Zusammenstellung der Juncaceen aus Süd-Amerika, ibid., 1879, VI, p. 417). Planta humilis sensim in *Luzulam racemosam* typicam transiit.

Die von Linden in Mexico gesammelte und unter No. 92 ausgegebene und von mir früher (Flora 1886, p. 170) unter *L. racemosa* aufgeführte Pflanze erscheint mir jetzt zweifelhaft, da sie die dicken schwieligen Blattspitzen von *L. campestris* hat; auch sind die Blütenstände viel kürzer und dicker als bei den Exemplaren der zweifellosen *L. racemosa*.

Distr. geogr. An Felsen und auf steinigen Grasplätzen der Anden von Mexiko bis Chile verbreitet; für die Rocky Mountains noch zweifelhaft. — Die var. *Traversii* auf Neuseeland.

Collect. G. Mandon, boliv., 1445 (!), 1446 (!), 1447 (!, pr. pte.), 1448 (!, forma *humilis*), 1449 (!, pr. pte. = *L. excelsa* Fr. B.), 1451 (!, f. *humilis*), 1452 (!, f. *humilis*), 1453 (!, f. *humilis*). E. Bourgeau, mex., 1035 (!). Galeotti, mex., 5765 (!). Linden, mex., 92 (!, v. supra). Godman et Salvin, 254. Schaffner, mex., 518 (!). Uhde, mex., 143 (!). Hall et Harbour, Rocky Mountains, 554 (?, pl. juven.). Lechler, per., 1739 (!). Rusby, South-Am., 57 (!), 60 (!), 182 (!). Hieronymus et Niederlein, arg., 391 (!).

Icones. N. A. Desvaux, l. c., Tab. VI, Fig. 3; ibid., Fig. 4 (»*L. interrupta* Desv.«; an Luzulam caricinam E. M. demonstrans?). Fr. Buchenau, Abh. Nat. Ver. Brem., 1879, VI, Tab. IV, Fig. 1^a—2^c [1]) (anal.).

Nota. *L. racemosa* ist eine in den meisten Fällen leicht kenntliche Pflanze, welche sowohl mit *L. spicata*, als mit *L. chilensis* nahe verwandt ist und mit beiden Arten durch (seltene) Mittelformen verbunden zu sein scheint. Von *L. spicata* (mit der sie die Rolle von vicarierenden Arten spielt) unterscheidet sie sich durch den weit höheren Wuchs und den stark verzweigten Blütenstand, dessen Zweige nicht in eine Gruppe zusammengedrängt sind, durch die größere Länge der Perigonblätter, sowie das überwiegend häufige Fehlen der inneren Staubblätter. Dabei ist zu beachten, dass innerhalb des Verbreitungsbezirkes der *L. racemosa* Formen vorkommen, welche durch zwergigen Wuchs und wenig verzweigten Blütenstand an *L. spicata* erinnern. — *L. chilensis*, welche innerhalb des Verbreitungsbezirkes der *L. racemosa*, in Chile und vielleicht auch in Peru[2]), vorkommt, unterscheidet sich von ihr durch die meist sehr zarthäutigen, blassen, die Frucht nicht überragenden Perigonblätter, die meist aufrechten Ähren, die anscheinend immer flachen Laubblätter und die überwiegend häufige Sechszahl der Staubblätter. Bei *L. racemosa* erscheinen die Ähren stets fast grannig durch die die Früchte überragenden Perigonblätter. — Mittelformen zwischen *L. racemosa* und *chilensis* sind mir öfters vorgekommen. Eine solche ist z. B. die *L. brachyphylla* R. A. Philippi, Nov. plant. Chilensium centuria, in: Linnaea, 1864, XXXIII, p. 415, aus dem südlichen Chile. Auch Poeppig, No. 893 (hb. Candoll.), stellt eine solche Mittelform dar.

---

1) In Fig. 1^b wäre die Spitze des Staubbeutels zu entfernen.

2) J. Ball, on the flora of the Peruvian Andes, in: Journ. Linn. Soc., 1885, XXII, p. 57, beschreibt eine von Chicla in Peru stammende Mittelform zwischen *L. racemosa* und *chilensis*.

34. **L. Hieronymi** Fr. Buchenau et A. Grisebach, in: A. Grisebach, Symbolae ad floram Argentinam, in: Abh. K. Ges. Götting., 1879, XXIV, p. 318. Perennis, laxe caespitosa, usque 75 cm alta. Folia plana, graminea, usque 9 mm lata, apice acutata. Inflorescentia valde composita, plus minus nutans; spicae tenues, cylindricae, ca. 15—20 mm longae. Tepala inaequalia, externa longiora, anguste-lanceolata, aristato-acuminata, interna lanceolata, mucronata. Stamina tria. Fructus trigono-rotundato-ovatus, perigonio conspicue brevior.

Litt. Fr. Buchenau, kritische Zusammenstellung der Juncaceen aus Südamerika, in: Abh. Naturw. Ver. Brem., 1879, VI, p. 414.

Descr. Perennis, laxe caespitosa, viridis. Radices capillares, diam. usque 0,2 mm, fuscae, fibrosae. Rhizoma breve, obliquum, fibris siccis et radicibus dense obtectum. Caules erecti, multifoliati, usque 75 cm alti, teretes, diam. usque fere 3 mm, laeves, in statu sicco irregulariter angulati et sulcati, medullâ continuâ parenchymatosâ farcti, serius cavi. Folia basilaria et caulina frondosa, late linearia; lamina plana, graminea, usque 20 cm longa et 9 mm lata, superne sensim angustata, apice acutata, margine scabra, ciliata (rarius calva); vagina angusta, usque 5 mm longa, ore ciliata sive calva. Inflorescentia spicigera, magna, panniculata, apice nutans; rami partim in axillis foliorum caulinorum 3—4 superiorum, partim in apice caulis approximati; rami inferi longe stipitati, ex axillis foliorum exserti; spicae multiflores, tenues, cylindricae, ca. 10—15 mm longae. Bracteae inferiores frondescentes, superiores hypsophyllinae, lanceolato-acutatae, superne membranaceae ciliatae; prophylla floris membranaceo-hyalina, flore breviora, margine longe ciliata. Flores prophyllati, parvi, 2 mm longi, pallide-ferruginei. Tepala glumacea inaequalia, externa longiora, anguste lanceolata, aristato-acuminata, interna lanceolata mucronata, integra vel indistincte crenulata, omnia pallide-ferruginea, marginibus latis hyalinis. Stamina tria, tepalis internis ca. $^1/_3$ breviora; filamenta filiformia, albida; antherae oblongae, filamenta aequantes. Pistillum exsertum; ovarium trigono-sphaeroideum; stilus brevissimus, stigmata longa, erecta. Fructus trigono-rotundato-ovatus, perigonio conspicue brevior. Semina ca. 1,25 mm longa, oblique ovata, oblique apiculata, pallide castanea, membranâ basi relaxatâ.

Distr. geogr. Gebirge von Argentina (Prov. Cordoba, Salta, la Rioja, Tucuman).

Collect. Hieronymus et Lorentz, argent., 610 (!) 735 (!). Hieronymus et Niederlein, 597 (!), 655 (!).

Icones. —

Nota. Diese stattliche Pflanze ist von der nahe verwandten *L. excelsa* Buchenau durch schmalere Laubblätter, besonders aber durch längere, grannig zugespitzte Perigonblätter verschieden.

35. **L. excelsa** Fr. Buchenau, über die von Mandon in Bolivia gesammelten Juncaceen, in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1874, IV, p. 126, Taf. IV, Fig. 1—8. Perennis, laxe caespitosa, usque 1 m alta. Folia plana, graminea, usque 13 mm lata, apice acutata. Inflorescentia valde composita, nutans; spicae tenues, cylindricae, 5—12 mm longae. Tepala aequilonga (vel interna paullo longiora), externa lanceolata, mucronata, interna late lanceolata, acuta sive breviter mucronata. Stamina 3. Fructus rotundato-ovatus, subtrigonus, perigonium aequans, vel paullo superans.

Litt. Fr. Buchenau, Kritische Zusammenstellung der Juncaceen aus Südamerika, in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1879, VI, p. 414.

Descr. Perennis, laxe caespitosa, viridis. Radices capillares, diam. 0,1—0,15 mm, fuscae, fibrosae. Rhizoma breve, horizontale, fibris siccis et radicibus dense obtectum. Caules erecti, multifoliati, usque 1 m alti, teretes, laeves, diam. usque ca. 3 mm, in statu sicco irregulariter angulati et sulcati, medullâ continuâ parenchymatosâ farcti, serius cavi. Folia basilaria et caulina frondosa, late-linearia; lamina plana, graminea, usque 20 cm longa, et 13 mm lata, superne sensim angustata, apice acutata, margine scabra, ciliata; vagina angusta, usque 6 cm longa, ore calva. Inflorescentia spicigera, magna, panniculata, apice nutans; rami partim ex axillis foliorum caulinorum 3—4 superiorum oriuntes, partim in apice caulis approximati; rami inferi longe stipitati, ex axillis foliorum exserti; spicae multiflores, tenues, cylindricae, 5—12 mm longae. Bracteae inferiores frondescentes, superiores hypsophyllinae, lanceolato-acutatae, superne membranaceae, ciliatae; prophylla floris membranaceo-hyalina, flore breviora, margine longe-ciliata. Flores prophyllati, parvi (ca. 1,6 usque 2 mm longi), pallide ferruginei. Tepala aequilonga, sive interna paullo longiora, margine integra, externa glumacea lanceolata, mucronata, uninervia, interna late-lanceolata, acuta, sive breviter mucronata, tenuiora, hyalina, inconspicue uninervia. Stamina 3, tepalis $1/3$ breviora; filamenta filiformia albida; antherae oblongae, filamentis breviores. Pistillum exsertum; ovarium trigono-sphaeroideum; stilus brevissimus; stigmata longa erecta. Fructus rotundato-ovatus, subtrigonus, obtusus, perigonium aequans, vel paullo superans. Semina ca. 1 mm longa, oblonga vel ovata, oblique-apiculata, ferruginea, membranâ basi relaxatâ.

Distr. geogr. An Felsen: Bolivia, Prov. Larecaja, 2700—3200 m.

Coll. G. Mandon, pl. And. boliviensium, 1449, pro pte.

Icones. Fr. Buchenau, l. c., 1874, Tab. IV, Fig. 1—8.

Nota. Eine wahrhaft ausgezeichnete Art, welche an ihrem hohen Wuchse, den sehr dünnen Ähren und den kleinen, dreimännigen Blüten leicht zu erkennen ist; von *L. Hieronymi* unterscheidet sie sich durch die kurzen, ziemlich gleichlangen Perigonblätter; die äußeren sind nicht grannig zugespitzt, alle aber nur so lang oder kaum länger als die Frucht. — Von *L. racemosa* sind beide Arten durch die breiten flachen Laubblätter, sowie durch die viel schlankeren dünner gestielten Ähren zu unterscheiden.

§ 9.

(v. p. 114.)

Inflorescentia e spicis vel capitulis composita, densa, plerumque magna, circumscriptione plerumque simplex, rarius lobata, saepe dense villosa. Bracteae florum ciliatae; tepala fere semper lacerosa vel denticulata (in *L. boliviensi* integra). Stamina 6 vel 3. Stilus brevissimus. Semina oblonga, apice oblique griseo-apiculata, basi luteola. Lamina apice acutata vel acuminata. Species australi-americanae.

A. Stamina 6. Inflorescentia conica vel ovata, plerumque dense albo-villosa.

1. Planta elata valida, 10—30, raro 40 cm alta. Tepala tenera, longius breviusve ciliata. Inflorescentia magna. Planta magellanica. 36. *L. Alopecurus* Desv.
2. Planta pusilla, vix 5 cm alta. Tepala tenerrima, profunde lacera. Inflorescentia pusilla. Hermite-Island, Cap Horn. An forma depauperata *Luzulae Alopecuri*? . . . . 37. *L. antarctica* Hkr. fil.

Luzula

B. Stamina 3.

1. Planta pusilla, usque 6,5 cm alta. Inflorescentia erecta, parva, albido-villosa. Planta peruviana. An forma depauperata *L. peruvianae?* 38. *L. macusaniensis* STEUDEL in BUCHENAU.
2. Plantae elatiores, 8—30 cm altae. Inflorescentia plus minus nutans, major, conica, fuscescens.
   a. Caules erecti, stricti, 20—25 cm alti. Lamina 3 usque 4 mm lata, plerumque plana. Bracteae et prophylla longe laceroso-ciliata. Tepala elongato-lanceolata, plus minus ciliata et plerumque in pilum mollem (rarius in aristam firmiorem) terminantia. Pl. andium Americae australis . . . . 39. *L. peruviana* Desv.
   b. Caules erecti, graciles, saepe plus minus curvati, 8—30 cm alti. Lamina 1,5—2,5 mm lata, plus minus canaliculata, saepe curvata. Bracteae et prophylla modice ciliata. Tepala elongato-lanceolata, sensim angustata, integra, externa in aristam nigram producta. Pl. andium boliviensium . . . . 40. *L. boliviensis* Fr. B.

36. **L. Alopecurus** N. A. DESVAUX, Mémoire sur une monographie du genre Luzula, in: Journ. de botanique, 1808, I, p. 159 (nec DESVAUX in HUMBOLDT, BONPLAND et KUNTH, Nova genera et species plant.). Perennis, caespitosa. Caules validi, stricti, 10—30, raro 40 cm alti. Lamina plana, graminea, 2—5 (raro 6) mm lata, dense villoso-ciliata, apice subulata. Inflorescentia erecta, conica (circumscriptione plerumque simplex), plerumque dense villosa. Flores ca. 3 mm longi. Tepala subaequilonga (vel externa longiora) tenuia, marginibus longius breviusve lacera vel ciliata. Stamina sex, tepalis breviora. Fructus trigono-ovatus, vel plus minus prismaticus, perigonium plerumque aequans, vel eo brevior, muticus vel mucronatus, nitidus. Semina ca. 1,2 mm longa, trigono-oblonga, ferruginea vel castanea, oblique griseo-apiculata, basi luteola.

Litt. E. MEYER, Synopsis Luzularum, 1823, p. 10. *L. villosa* J. E. WIKSTRÖM, Mindre Kända Växter, in: Acta holm., 1823, II, p. 276. J. DE LAHARPE, Monogr. des vraies Joncées, 1825, p. 177. C. S. KUNTH, Enum. plant., 1841, III, p. 314. J. D. HOOKER, flora antarctica, 1847, II, p. 358. E. MEYER, Luzularum species, in: Linnaea 1849, XXII, p. 417. J. DECAISNE, in: DUMONT D'URVILLE, Voyage au Pole Sud et dans l'Océanie sur les Corvettes l'Astrolabe et la Zelée, 1853, II, p. 16. FR. BUCHENAU, Kritische Zusammenstellung der Juncaceen aus Südamerika, in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1879, VI, p. 419.

Descr. Perennis, caespitosa, viridis. Radices filiformes vel capillares, diam. usque 0,25 mm, fuscae, subfibrosae. Rhizoma erectum vel obliquum, pluriceps. Caules erecti, validi, stricti, plerumque etiam superne foliati, 10—30, raro 40 cm alti, diam. usque 2,5 mm, medullâ parenchymatosâ continuâ, serius arachnoideâ repleti, denique cavi. Folia basilaria infima cataphyllina, sequentia et (1 vel 2) caulina frondosa, omnia caule breviora; vaginae basilares purpurascentes, caulinae angustae, ore penicillatim-pilosae; lamina 10—15 (rarius 20) cm longa, plana, graminea, 2—5 (raro 6)

mm lata, marginibus dense ciliatis (pilis usque 15 mm longis), superne sensim angustata, apice subulata. Inflorescentia terminalis, magna, conica (circumscriptione fere semper simplex), plerumque dense villosa, e spicis plurifloris composita. Bracteae infimae 1—4 frondescentes, inflorescentiam plerumque aequantes vel superantes, ceterae hypsophyllinae, lanceolatae, acutatae, longe ciliatae; prophylla floris lanceolata, acutata, vel obtusa, laceroso-ciliata, flore nunc breviora, nunc longiora. Flores ca. 3 mm longi. Tepala subaequilonga, tenuia, externa distincte longiora, lanceolata, aristato-acuminata, interna oblonga, brevius aristata, omnia pallide-castanea, superne hyalino-membranacea, marginibus longius breviusve ciliata, vel lacerata. Stamina sex, tepalis nunc dimidio, nunc quarta parte breviora; filamenta linearia albida; antherae lineares, flavidae, filamentis breviores. Pistillum (an semper?) exsertum; ovarium trigono-ovatum; stilus brevissimus; stigmata longa erecta. Fructus trigono-ovatus, vel plus minus prismaticus, perigonium plerumque aequans vel eo brevior, muticus vel mucronatus, nitidus, superne fulvus vel castaneus, basi stramineus, vel toto pallidus. Semina ca. 1,2 mm longa, trigono-oblonga, ferruginea vel castanea, raphide, et apice grisea, basi luteola (interdum fibris tenerrimis affixa).

Distr. geogr. Im Gebiete der Magellaensstraße und auf den Falklands-Inseln häufig.

Coll. Lechler, magell., 1134 (!), 1134a (!). Lechler, Falkland-Ins., 112 (!), 113 (!).

Icones. J. Decaisne in Dumont d'Urville l. c., Tab. V.

Nota. Die Art bildet in typischen Exemplaren, wie sie von Dumont D'Urville und von J. D. Hooker auf den Malouinen (Falklands-Inseln) gesammelt wurden, eine wahrhaft ausgezeichnete Form. Die außerordentlich langen Randhaare der Laubblätter, der große kegelförmige, in eine dichte Wolle von schwach gelblich-weißer Farbe gehüllte Blütenstand scheinen sie vortrefflich zu charakterisieren. Aber auch *L. Alopecurus* zeigt die außerordentliche Veränderlichkeit so vieler *Luzula*-Arten. Die dichten Randhaare gehen bei einzelnen Formen (z. B. Lechler No. 112) später größtenteils verloren; der Blütenstand erscheint lappig (Lechler, No. 1134), oder es löst sich sogar die unterste Gruppe von ihm los (einzelne Lechler'sche und Philippi'sche Exemplare); die Behaarung ist zuweilen viel geringer, so dass die braune Farbe der Blüten stärker hervortritt. Die Veränderlichkeit erstreckt sich aber auch auf die Perigonblätter, welche bald derber, bald zarter gebaut, bald am Rande tief zerrissen, bald nur gewimpert sind, und bald in ein zartes Haar, bald in eine kräftigere braune Granne auslaufen.

Charakteristisch ist für diese Art der Besitz von zwei stengelständigen Laubblättern, von denen das eine nahe über dem Bodenlaube sitzt (und bei kleinen Exemplaren nicht von diesem zu unterscheiden ist), das obere dagegen nahe unter dem Blütenstande inseriert ist und mit seiner Spitze nicht selten denselben überragt. — Die Frucht ist entweder so lang als die Perigonblätter, oder (wenn die letzteren sehr lang gewimpert sind) kürzer als dieselben.

37. **L. antarctica** J. D. Hooker, flora antarctica, 1847, I, II, p. 359 et 550. »Pusilla, caespitosa; foliis late lineari-subulatis concavis basin versus ciliatis, culmo gracili, filiformi, arcuato v. erecto; paniculâ ovatâ, densissime lanatâ, bracteolis foliolisque perianthii subaequalibus superne scarioso-membranaceis, inferne medioque coloratis, marginibus in lacinias piliformes fimbriato-laceras apicibus hyalinis, capsulâ elliptico-subrotundatâ, perianthio dimidio breviore, stigmatibus 3 sessilibus filiformibus.«

Litt. Fr. Buchenau, kritische Zusammenstellung der Juncaceen aus Süd-Amerika, in Abh. Nat. Ver. Brem. 1879, VI, p. 420.

Luzula

Descr. »Habitus *L. spicatae*, staturâ *L. arcuatae* humilior. Folia uncialia, basi fere 1/4 unc. lata, pleraque exemplaribus meis mancis superne glabrata v. glaberrima, basin versus ciliata. Culmus filiformis, 2 uncialis. Panicula 1/3 unc. longa, late ovata. Perianthii foliola per totam longitudinem in lacinias foliolum longe superantes fissa, parte inferiore mediâque brunnea, coriacea, superiore hyalina.«

»Allied to *L. peruviana* (of the Andes) in habit; but the leaves (in my specimens) are not ciliated and the perianth is of a different form, its leaflets being shorter, broader, not coriaceous, and subulate at the apices and with much more copious and longer ciliae.« J. D. HOOKER.

Distr. geogr. Auf felsigen Bergspitzen von Hermite-Island, Cap Horn; gesammelt von J. D. HOOKER.

Collect. —

Icones. —

Nota. Von dieser Pflanze wird in dem Herbarium zu Kew so spärliches Material aufbewahrt, dass weder davon verteilt, noch eine Blüte zur Nachuntersuchung geopfert werden konnte. Ich teile daher im Vorstehenden die Diagnose und die Beschreibung von J. D. HOOKER mit. Nach allem Gesagten scheint mir die Pflanze eine äußerste Zwergform von *L. Alopecurus* zu sein.

38. **L. Macusaniensis** E. G. STEUDEL (in sched.) in: FR. BUCHENAU, die von MANDON in Bolivia gesammelten Juncaceen, in Abh. Nat. Ver. Brem., 1874, IV, p. 131. Perennis, caespitosa, humilis, 2 usque 6,5 cm alta. Lamina basi plana, superne canaliculata, albo-ciliata, apice longe acuminata. Inflorescentia erecta, parva, ovata vel conica, albido-villosa. Flores ca. 3,2 mm longi. Tepala nunc tota, nunc superne tantum hyalina, tenuia, membranacea, superne lacera et ciliata. Stamina 3. Fructus perigonium dimidium vix aequans, trigono-orbiculari-ovatus, nitidus. Semina 0,8 mm longa, late oblique-obovata, mutica, vitellina, basi albida.

Litt. FR. BUCHENAU, krit. Zusammenstellung der Juncaceen aus Südamerika, ibid., 1879, VI, p. 421.

Descr. Perennis, caespitosa, viridis. Radices capillares, diam. ca. 0,15 mm, fuscae, fibrosae. Rhizoma erectum vel obliquum, pluriceps, fibris et radicibus mortuis dense obtectum. Caules adscendentes vel erecti, 2—6,5 cm alti, basi tantum foliati, teretes, laeves, in statu sicco irregulariter valleculati, diam. ca. 0,8 mm, medullâ continuâ, parenchymatosâ, serius arachnoideâ repleti (denique cavi?). Folia basilaria infima cataphyllina, sequentia frondosa, caule nunc breviora, nunc longiora; lamina basi plana, superne canaliculata, usque 5 cm longa et 1 mm lata, dense et longe ciliata, superne sensim angustata, apice longe acuminata. Inflorescentia terminalis, erecta, parva, capituliformis, ovata vel conica, e spicis vel fasciculis pluribus paucifloris congregata. Bracteae infimae 2—3 frondescentes, inflorescentiam saepe superantes, ceterae hypsophyllinae, ciliatae; prophylla floris hypsophyllina, lanceolata, acutata, ciliata, flore breviora. Flores ca. 3,2 mm longi, pallidi. Tepala nunc tota, nunc superne tantum hyalina, tenuia, membranacea, superne lacera et ciliata, externa lanceolata acutata, interna longiora, late lanceolata acuta, inconspicue uninervia. Stamina tria, tepalis externis plus quam duplo breviora; filamenta filiformia albida; antherae ovatae, filamentis fere duplo breviores, flavidae. Pistillum ...... Fructus perigonium dimidium vix aequans, trigono-orbiculari-ovatus, obtusus, nitidus, fulvus, basi stramineus. Semina 0,8 mm longa, late oblique-obovata, mutica, vitellina, basi albida.

Distr. geogr. In Felsspalten: Macusani in Peru.

Collect. Lechler, peruv., 1839 (!).

Icones. Fr. Buchenau, l. c. 1874, IV, Tab. III, Fig. 9—16.

Nota. Diese Pflanze steht der *L. peruviana* unverkennbar nahe, unterscheidet sich aber von ihr durch Kleinheit, blasse Farbe und Zartheit aller Teile; die Perigonblätter sind so dünnhäutig, dass es schwer ist, sie unverletzt zu präparieren. — Ich halte es nicht für unmöglich, dass durch Beobachtungen in der freien Natur die *L. macusianensis* als eine verkümmerte blasse Form der *L. peruviana* nachgewiesen werden wird.

39. **L. peruviana** N. A. Desvaux, Mém. sur une monographie du genre *Luzula*, in: Journ. de botanique, 1808, I, p. 160. Perennis, caespitosa. Caules erecti, stricti, 20—25 cm alti, teretes, laeves. Lamina 3—4 mm lata, plerumque plana, rarius marginibus involuta, dense ciliata, apice mucronato-acutata. Inflorescentia erecta vel nutans, conica vel ovoidea, circumscriptione simplex vel plus minus lobata. Bracteae prophyllaque conspicue laceroso-ciliata, vel ciliata. Flores ca. 4,5 mm longi. Tepala late albo-marginata, elongato-lanceolata, plus minus ciliata et plerumque in pilum mollem (rarius in aristam firmiorem) terminantia. Stamina 3, perigonio fere triplo breviora. Pistillum inclusum; stilus brevissimus. Fructus perigonio plus quam duplo brevior, sphaerico-trigonus, nitidus, fulvus vel stramineus. Semina ca. 1 mm longa, oblonga, obtusa, oblique griseo-apiculata, basi luteola.

Litt. *L. Alopecurus* N. A. Desvaux in: Humboldt, Bonpland et Kunth, Nova genera et species, 1815, I, p. 238 et 1825, VII, p. 388[1]) (nec Desvaux olim, in anno 1808!). E. Meyer, Synopsis Luzularum, 1823, p. 23. J. de Laharpe, Monographie des vraies Joncées, 1825, p. 177. C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 313. E. Meyer, Luzularum species, in: Linnaea 1849, XXII, p. 417. Fr. Buchenau, kritische Zusammenstellung der Juncaceen aus Südamerika, in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1879, VI, p. 421.

Descr. Perennis, caespitosa, viridis. Radices capillares, diam. 0,1—0,2 mm, fuscae, fibrosae. Rhizoma erectum vel obliquum, pluriceps, vaginis et radicibus mortuis dense obtectum. Caules erecti vel adscendentes, validi, stricti, 20—25 cm alti, etiam superne foliati, teretes, laeves, diam. 1,5 usque 2 mm, medullâ continuâ parenchymatosâ, serius dehiscente arachnoideâ repleti (denique cavi?). Folia basilaria infima cataphyllina, sequentia et caulina (1—3) frondosa, caule breviora; vaginae basilares decolores, superiores angustae, ore valde penicillatim villosae; lamina 5—10 (rarius 15) cm longa et 3—4 mm lata, plerumque plana, rarius marginibus involuta, dense ciliata, superne sensim angustata, apice mucronato-acutata. Inflorescentia terminalis, erecta vel nutans, conica vel ovoidea, circumscriptione simplice vel plus minus lobatâ, e spicis brevibus multifloris composita. Bracteae infimae 1—5 frondescentes, inflorescentiam aequantes vel (inferiores!) conspicue superantes; superiores hypsophyllinae, ferrugineae, laceroso-ciliatae; prophylla floris lanceolata, acutata, hypsophyllina, ferruginea, laceroso-ciliata; prophylla floris lanceolata, acutata, hypsophyllina, ferruginea, laceroso-ciliata. Flores magni, fere 4,5 mm longi. Tepala elongato-lanceolata, sensim angustata, superne plus minus ciliata, externa sublongiora plerumque in pilum mollem (rarius

1) »*L. Alopecurus*« E. Meyer in: Presl, Reliquiae Haenkeanae, 1827, I, p. 145 v. sub *L. racemosâ* Desv.

in aristam castaneam firmiorem) terminantia, omnia tenuia castanea (in statu sicco ferruginea), apice et lateribus late hyalino-marginata. Stamina tria, perigonio fere triplo breviora; filamenta filiformia; antherae ovatae, filamento ca. quadruplo breviores. Pistillum inclusum; ovarium sphaerico-trigonum; stilus brevissimus, stigmata brevia, erecta. Fructus perigonio plus quam duplo brevior, sphaerico-trigonus, nitidus, stramineus. Semina ca. 1 mm longa, oblonga, obtusa, oblique griseo-apiculata, castanea, basi luteola.

Distr. geogr. Auf den höchsten Jochen der Anden von Ecuador, besonders in der Nähe der Schneefelder; Volcan de Fuego, Guatemala (Osb. Salvin).

Collect. W. Jameson, Quit., 150 (!). W. Hartweg, Antisana, 1444 (!); Spruce, ecuad., 5765 (!). Salvin und Godman, 254 (!).

Icones. —

Nota 1. Die von Salvin auf der Spitze des Nord-Piks des Vulkans de Fuego gesammelten Exemplare kann ich mit keiner andern *Luzula* in Übereinstimmung bringen, namentlich nicht mit *L. racemosa*. — Übrigens finden sich wahrscheinlich auch echte Mittelformen zwischen *L. racemosa* und *peruviana*.

Nota 2. Nahe verwandt scheint eine großblütige sechsmännige *Luzula* von dunkelbrauner Blütenfarbe zu sein, welche R. A. Philippi in der Cordillere von St. Jago, Chile, sammelte. Das mir vorliegende Material genügt aber nicht zu ihrer Beschreibung.

40. **L. boliviensis** Fr. Buchenau, über die von Mandon in Bolivia gesammelten Juncaceen, in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1874, IV, p. 128. Perennis, caespitosa. Caules erecti, plus minus flexuosi, graciles, superne distinctius attenuati, 8—30 cm alti. Lamina 1,5—2,5 mm lata, canaliculata, saepe curvata, ciliata, margine fere calva, apice mucronato-acutata. Inflorescentia erecta vel nutans, plerumque lobato-spicata. Bracteae prophyllaque modice ciliata. Flores ca. 5 mm longi. Tepala anguste albo-marginata, elongato-lanceolata, integra, externa in aristam nigram producta. Stamina 3, perigonio ca. quadruplo breviora. Pistillum inclusum; stilus brevissimus. Fructus perigonio plus quam duplo brevior, sphaerico-trigonus, nitidus, fulvus vel stramineus. Semina ca. 1 mm longa, oblonga, obtusa, oblique griseo-apiculata, castanea, basi luteola.

Litt. Fr. Buchenau, kritische Zusammenstellung der Juncaceen aus Südamerika, in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1879, VI, p. 415.

Descr. Perennis, caespitosa, viridis. Radices capillares, diam. 0,1—0,15 mm, fuscae, vix fibrosae. Rhizoma perpendiculare, pluriceps, vaginis et radicibus mortuis dense obtectum. Caules erecti, graciles, plus minus flexuosi, etiam superne (1—2) foliati, teretes, laeves, plerumque 10—18 (raro 8—30) cm alti, diam. 1 usque 1,5 mm, medullâ continuâ parenchymatosâ, serius dehiscente arachnoideâ repleti, denique cavi. Folia plurima frondosa, graminea, canaliculata, caule breviora; vaginae basilares sordide purpurascentes, vaginae superae angustae, penicillatim pilosae; lamina canaliculata saepe curvata, usque 2 (raro 2,5) mm lata et 4—8 (raro 10) cm longa, margine ciliata, serius fere calva, superne sensim angustata, apice mucronato-acutata (sub mucrone interdum sphacelata). Inflorescentia terminalis erecta vel plus minus nutans, plerumque lobato-spicata, e spicis brevibus multifloris composita. Bracteae infimae 1—5 frondescentes, inflorescentiam aequantes vel inferiores interdum superantes; bracteae superiores hypsophyllinae ferrugineae modice ciliatae; prophylla floris lanceolata,

acutata, hypsophyllina, ferruginea, modice ciliata, flore breviora. Flores magni, 5 mm longi. Tepala elongato-lanceolata, sensim angustata, integra, externa longe acutata, in aristam nigram producta, interna paullo breviora, acuta, vel subacuta, tenuiora, omnia in statu sicco ferruginea, in statu humido castanea, interna anguste, externa latius hyalino-marginata. Stamina 3, tepalis quadruplo breviora; filamenta triangulari-linearia; antherae oblongae filamentis duplo breviores. Pistillum inclusum; ovarium sphaerico-trigonum; stilus perbrevis; stigmata parva erecta. Fructus (submaturus) perigonio fere triplo brevior, sphaerico-trigonus, superne subconicus, nitidus, fulvus vel stramineus. Semina ca. 1 mm longa, oblonga, obtusa, oblique griseo-apiculata, ferruginea vel castanea, basi luteola.

Distr. geogr. Steinige Grasplätze der Anden von Bolivia.

Collect. G. Mandon, boliv., 1454 (!).

Icones. Fr. Buchenau, l. c. 1874, IV, Taf. IV, Fig. 9—12.

Nota. Diese Art steht der *L. peruviana* Desv. sehr nahe. Die in dem Artenschlüssel neben einander gestellten Kennzeichen werden ihre Unterscheidung erleichtern. Trotz der zahlreichen und nicht unbedeutenden Unterschiede kommen wahrscheinlich Mittelformen zwischen beiden Arten vor. Namentlich variiert *L. peruviana* bedeutend in der mehr oder weniger tiefen Zerrissenheit der Perigonblätter, ihrer dunkleren oder blasseren Färbung, der festeren oder weicheren Beschaffenheit ihrer Spitze u. s. w.

§ 10.

(v. p. 114.)

Inflorescentia capituligera vel rarius spicigera, umbelloides vel rarius anthelata, non raro congesta (in *L. pumilâ* et *Colensoi* depauperata). Flores plerumque parvi. Bracteae florum vix fimbriatae; tepala integra. Stamina sex. Stilus brevis, vel longus. Semina obovata, apice breviter apiculata, basi breviter vel longe carunculata. Lamina apice plus minus calloso-obtusa. Species totius orbis.

A. Plantae minimae depauperatae montium Novae Zealandiae. Inflorescentia simplex vel conglobata pseudo-capituliformis.
  a. Caules abbreviati, inter folia occulta. Inflorescentia parva, conglobata. Tepala ovato-lanceolata, aequilonga, dorso fulva vel pallide castanea, apice et marginibus pallidis . 42. *L. Colensoi* Hook. fil.
  b. Caules distincti, folia aequantes vel superantes.
    1. Inflorescentia simplex. Tepala e basi lanceolato-lineari subulata, castanea, haud distincte marginata, externa conspicue longiora. 41. *L. pumila* Hook. fil.
    2. Inflorescentia parva, conglobata, capituloides. Tepala ovato-lanceolata, acutata, aequilonga, medio dorsi castanea, lateribus et marginibus niveo-membranaceis. . 43. *L. Cheesemani* Fr. B.

B. Plantae plerumque 10—30 (4 usque 60) cm altae, pluricapitatae.
  a. Tepala angusta, lineâ mediâ tantum intense colorata, lateribus et marginibus albo-membranaceis. Nova Zealandia. 44. *L. picta* Less. et Rich.
  b. Tepala lateribus dilute coloratis, marginibus plerumque membranaceis.

1. Flores 4—5 mm longi.
   α. Inflorescentia anthelata.
      † Folia et bracteae infimae magna, luxuriantia. Flores ca. 5 mm longi. Fructus dimidium perigonium superans, trigono-pyriformis. Lord Howe's Insula. 45. *L. longiflora* Benth.
      †† Folia et bracteae non luxuriantia. Flores ca. 4 mm longi. Fructus perigonio ca. $^1/_4$ brevior, trigono-ovoideus. Insulae Hawaiienses . . . . 46. *L. hawaiiensis* Fr. B.
   β. Inflorescentia contracta, conica, circumscriptione plerumque simplex. Flores ca. 5 mm longi. Fructus trigono-sphaericus, apice breviter pyramidatus et mucronatus, perigonio brevior. Species capensis . . . . 47. *L. africana* Drège.
2. Flores 2—3 (raro 3,5 mm) longi.
   α. Folia et bracteae infimae luxuriantia, valde ciliata. Capitula multiflora. Bracteae florum longe ciliatae. Planta insularum: Lord Aucklands Inseln, Campbell-Insel, Macquarrie-Insel. 48. *L. crinita* Hook. fil.
   β. Folia et bracteae infimae raro luxuriantia, plus minus ciliata. Capitula pauci- usque pluriflora (interdum conglobata). Bracteae florum paullo ciliatae.
      † Flores flavidi. Capitula saepe laxiuscula, elongata. Bractea infima saepe inflorescentiam superans. Tepala tenuia, transparentia. Planta occidentem Americae borealis incolens. 49. *L. comosa* E. M.
      †† Flores plerumque plus minus ferruginei, vel castanei. Capitula plerumque hemisphaerica vel sphaerica (in *L. campestri* var. *calabrâ* spiciformia). Tepala plerumque marginibus tantum transparentia.
         § Planta humilis. Folia distincte marginata. Inflorescentia congesta. Tepala apice et marginibus albo-membranacea. Planta Tasmaniae et Novae Zealandiae. 50. *L. australasica* Steud.
         §§ Planta maxime variabilis, humilis vel elata. Folia non incrassato-marginata. Inflorescentia umbelloides, anthelata vel congesta. Nervus medius tepalorum usque apicem coloratus. Europa, Asia, America borealis, Africa borealis et Nova Zealandia. . . . . 51. *L. campestris* DC.

Nota. Quid *L. capillaris* E. G. Steudel, Synopsis plantarum glum., 1855, II, p. 293? Planta inextricabilis boreali-americana.

Nota praeliminaris. Die Gliederung der in den Kreis der *L. campestris* gehörigen Formen hat von jeher den Botanikern viele Schwierigkeiten bereitet und wird wohl auch ein Gegenstand der Meinungsverschiedenheit bleiben, so lange man bestrebt sein wird, die organischen Wesen in Arten zu gliedern. *L. campestris* hat sich über den größten Teil der Erdoberfläche verbreitet und sich den meisten gemäßigten und

und kalten Klimaten angeschmiegt. Schon Robert Brown sagt von ihr: »Species in hemisphaerio australi tam mire ludens ac in boreali.« Alle Formen derselben zu beschreiben, würde höchst unzweckmäßig und dabei kaum thunlich sein; es kann nur unsere Aufgabe sein, die Hauptformen zu benennen und deutlich zu charakterisieren. Dabei entsteht aber die Frage, ob man alle Hauptformen als »Arten« aufführen oder aber den ganzen Formenkreis als eine Art: »*L. campestris*« betrachten soll, wo dann der Versuch gemacht werden muss, die Art in Unterarten und Varietäten zu gliedern. Nachdem ich beide Weisen der Bearbeitung versucht hatte, bin ich auf einen Mittelweg gekommen. Er besteht darin, dass eine Reihe von stärker verschiedenen Formen und namentlich von solchen, welche durch eine eigentümliche Verbreitung ausgezeichnet, oder durch geographische Isolierung von der Hauptmasse der Formen getrennt sind, als Arten aufgeführt — die durch zahlreichere Übergangsformen mit einander verbundenen Formen dagegen aber als Varietäten der Art: *L. campestris* aufgeführt werden. Will man alle Hauptformen als Arten aneinander reihen, so erhält man zwar eine sehr einfache Nomenclatur (*L. multiflora*, *congesta*, *pallescens*, *sudetica*, *picta* u. s. w.), aber diese »Arten« sind von sehr verschiedenem Werte, und man ist in der Praxis oft nicht in der Lage, die sehr häufig vorkommenden Mittelformen zu bestimmen und zu benennen. Der zweite oben angedeutete Weg (alle Formen unter eine Art zu bringen und diese dann in Subspecies und Varietäten zu gliedern) hat mir aber auch kein befriedigendes Resultat ergeben, denn die Gesamtart ist dann kaum mehr zu charakterisieren, die Nomenclatur wird gar zu schwerfällig, und überdies stehen nur einige Varietäten zu anderen in einem bestimmten Verhältnisse der Subordination (so ist z. B. zwar var. *tristachya* sicher von *vulgaris*, *sudetica*, aber wohl ebensogut von *multiflora* wie von *pallescens* abzuleiten).

Der von mir eingeschlagene Weg, die *L. pumila*, *Colensoi*, *Cheesemani*, *picta*, *longiflora*, *hawaiiensis*, *africana*, *crinita*, *comosa* und *australasica* als »Arten« bestehen zu lassen, d. h. sie mit binomialer Nomenclatur aufzuführen, erspart die sonst unvermeidliche Namensänderung und Vermehrung der Synonymie; er gewährt Zeit, diese z. T. noch ungenügend bekannten Pflanzen eingehender zu studieren und später ihre richtige Stellung zu entscheiden. Dagegen wird die Hauptmasse der auf den großen Continenten einheimischen Formen (var. *vulgaris*, *multiflora*, *pallescens*, *sudetica*, *congesta*, *tristachya* etc.) in eine ihrer natürlichen Verwandtschaft nahezu entsprechende Gliederung gebracht. — Dabei bleibt es jedem Schriftsteller freigestellt, die wichtigsten ebengenannten Formen zu pflanzengeographischen und physiologischen Zwecken oder in Lokalfloren für Gegenden, in welchen die einzelnen Formen selbständig oder die Mittelformen selten sind, mit binomialer Nomenclatur als *L. vulgaris*, *multiflora*, *pallescens* etc. aufzuführen. — Nur darauf mag noch besonders hingewiesen werden, dass es durchaus verwerflich ist und nur zur Verwirrung führt, wenn der Name *L. campestris* bald zur Bezeichnung der ganzen Formengruppe, bald zur Bezeichnung der niedrigen var. *vulgaris* gebraucht wird. Der Name *L. campestris* muss vielmehr in dem weiten Sinne des Autors, A. P. de Candolle (1805) gebraucht werden; wer aber die kleine Frühjahrsform der trockenen Grasplätze und Sandländereien als besondere Art aufführen will, muss sie *L. vulgaris* Buchenau nennen.

41. **L. pumila** J. D. Hooker, Handbook of the New Zealand Flora, 1864, p. 293. Planta pusilla, caespitosa, fere calva. Folia rigida, canaliculata. Caules graciles, 2,5 usque 4 cm alti, folia superantes. Inflorescentia simplex, terminalis, capituliformis, 6-usque 9-flora. Flores castanei. Tepala e basi lanceolato-lineari subulata, externa conspicue longiora. Fructus perigonio probabiliter ca. duplo brevior.

Litt. —

Luzula

Descr. Planta pusilla, dense caespitosa, fere calva. Radices capillares, diam. ca. 0,1 mm, fuscae, subfibrosae. Rhizoma erectum, multiceps, breve vel (in fissuris rupium?) longius. Caules erecti, graciles, 2,5 usque 4 cm alti, basi tantum foliati, foliis longiores, teretes, laeves, diam. 0,2 usque 0,3 mm, medullâ parenchymatosâ farcti. Folia fere omnia frondosa, rigida, caulibus breviora, margine vaginae sparsim ciliata, ceterum calva; lamina 10 usque 20 mm longa, usque 0,8 mm lata, sed semper canaliculata, superne sensim angustata, apice obtusa. Inflorescentia terminalis, simplex; capitulum unicum, 6-usque 9orum, ca. 5 usque 6 mm longum. Bractea infima (vel 2 infimae) saepe frondescens, capitulum aequans, ceterae hypsophyllinae, floribus breviores, pallide castaneae. Flores fere 3 mm longi, castanei. Tepala glumacea, e basi lanceolato-lineari subulata, castanea, haud distincte marginata, externa conspicue longiora. Stamina 6, tepalis internis plus quam dimidio breviora; filamenta linearia, pallide ferruginea; antherae oblongae, flavidae, filamenta aequantia. Pistillum tepala externa aequans; ovarium trigono-sphaeroideum, stramineum; stilus perbrevis; stigmata longa, erecta. Fructus (teste auctoris) perigonium vix dimidium aequans, niger. Semina . . . .

Distr. geogr. Auf Neu-Seeland in alpinen Höhen: Mount Torlesse und Mount Darwin (Haast, Cheeseman).

Nota. Dies ist eine merkwürdige kleine Pflanze, welche durch den dichten Wuchs, die rinnenförmigen, starren, fast kahlen Blätter, den einfachen, über die Blätter hervorragenden Stengel und die dunkelbraunen Blüten mit schmalen nicht hautrandigen Perigonblättern wohl charakterisiert ist. — Genügendes Material erhielt ich im Jahre 1889 von Herrn T. F. Cheeseman zu Auckland. Das in Kew vorhandene Material ist sehr spärlich. — Die in Otago, Lake District von Hector und Buchanan gesammelte Pflanze, welche Hooker citiert, gehört nicht hierher, sondern zu dem allerdings sehr ähnlichen *Juncus antarcticus*.

42. **L. Colensoi** J. D. Hooker, Handbook of the New Zealand Flora, 1864, p. 293. Planta pusilla, pulviniformis, fere calva. Folia rigida canaliculata. Caules abbreviati, inter folia occulta. Inflorescentia capituloides, conglobata, e capitulis 2 usque 5 paucifloris composita. Tepala aequilonga, ovato-lanceolata, dorso et basi fulva sive pallide castanea, marginibus et apice albo-membranacea. Fructus trigono-sphaericus, obtusus, tepala fere aequans, apice fulvus, basi stramineus.

Litt. —

Descr. Planta pusilla, densissime caespitosa, pulviniformis, fere calva. Radices capillares, diam. usque fere 0,15 mm, fuscae, fibrosae. Rhizoma erectum, breve, multiceps. Caules brevissimi, inter folia occulti. Folia fere omnia frondosa, rigida, caulibus longiora, 10 usque 15 mm longa, margine vaginae sparsissime ciliata, ceterum calva; lamina basi usque 1,5 mm lata, canaliculata, sensim angustata, apice obtusa, saepe sphacelata. Inflorescentia inter folia occulta, conglobata, e capitulis 2 usque 5 paucifloris composita. Bracteae infimae frondescentes, parvae, sed capitulo longiores, ceterae hypsophyllinae, albo-membranaceae, lacerae. Flores parvi, ca. 2 mm longi, variegati. Tepala glumacea, aequilonga, ovato-lanceolata, externa acuta, interna obtusiuscula, omnia dorso et basi fulva vel rarius pallide castanea, marginibus et apice albo-membranacea. Stamina sex, tepalis paullo breviora; filamenta lineari-filiformia, fulva; antherae flavidae, filamentis ca. duplo breviores. Pistillum exsertum; ovarium trigono-sphaeroideum; stilus perbrevis; stigmata longa, erecta. Fructus (submaturus!) trigono-sphaericus, obtusus, tepala fere aequans, subnitidus, apice fulvus, basi stramineus. Semina (submatura tantum vidi!) ca. 1 mm longa, oblique-ovata, (ferruginea?, carunculâ basilari parvâ?).

Distr. geogr. Neuseeland: Nordinsel, Ruahine Berge, Colenso; Südinsel, Gordon's Nob, Nelson, Cheeseman.

Nota. Eine überaus merkwürdige Pflanze, welche durch ihre ganz zwischen den Blättern versteckten Blütenstände, die kurzen Blüten und die gleichlangen breiten Perigonblätter sehr ausgezeichnet ist. — Hooker sagt a. a. O.: »Probably only an alpine state of *L. campestris* γ, but totally different in habit and appearance«. Ich kann mir aber kaum vorstellen, dass sie direct aus *L. campestris* hervorgegangen ist, da ihre Eigentümlichkeiten nicht in der Richtung liegen, in welcher *L. campestris* zu variieren pflegt; viel eher ist *L. pumila* direct von *L. campestris* abzuleiten.

43. **L. Cheesemani** Fr. B. n. sp. Planta parva, caespitosa. Folia rigida, canaliculata, longe ciliata. Caules 1,5 usque 3 cm alti, folia aequantes vel paullo superantes. Inflorescentia capituloides, parva, e capitulis 1 usque 3, paucifloris conglobata, variegata. Tepala aequilonga, medio dorsi nigro-castanea, lateribus et marginibus niveo-membranaceis. Fructus perigonio conspicue brevior, trigono-sphaeroideus, superne niger, basi stramineus.

Litt. —

Descr. Perennis, dense caespitosa, pusilla. Radices capillares, diam. usque fere 0,15 mm, fuscae, fibrosae. Rhizoma erectum, breve, multiceps. Caules humiles, 1,5 usque 3 cm alti, basi tantum foliati, folia aequantes vel vix superantes, teretes, laeves, diam. 2 usque 2,5 mm, medullâ parenchymatosâ continuâ repleti. Folia fere omnia frondosa, rigida, caules vix aequantia, marginibus longe ciliata; lamina basi ca. 1 mm lata, superne canaliculata, apice obtusa. Inflorescentia parva, e capitulis 1 usque 3, pauci- (2-usque 6-) floris, dense aggregatis composita (capitulum unicum terminale, 4 usque 5 mm longum simulans), ex colore albo et nigro variegata. Bractea infima frondescens, plerumque rubescens, inflorescentiam subaequans, ceterae hypsophyllinae, albo-membranaceae, medio tantum pallide rubescentes. Flores 3 mm longi, variegati. Tepala tenera, aequilonga, externa lanceolata, acuta, interna ovato-lanceolata, acutata, apice obtusiuscula vel crenulata, omnia medio dorsi (et interdum basi) nigro-castanea, lateribus et marginibus niveo-membranaceis. Stamina sex, tepala dimidia paullo superantia; filamenta linearia, alba; antherae oblongae, flavidae, filamenta fere aequantes. Pistillum exsertum; ovarium trigono-sphaeroideum; stilus brevis; stigmata longa, erecta. Fructus (immaturum tantum vidi) perigonio conspicue brevior, trigono-sphaeroideus, interdum basi styli mucronatus, nitidus, apice niger, basi stramineus. Semina (immatura), 1,2 mm longa, oblique ovata, basi breviter carunculata (castanea?).

Distr. geogr. Auf Berghöhen (1000—1400 m) der Südinsel von Neu-Seeland: Gordon's Nob, Nelson und Black Range, Canterbury-Alps.

Nota. Dies ist die dritte der alpinen *Luzula*-Formen von Neu-Seeland, von *L. pumila* und *Colensoi* sehr wohl verschieden. — Sie steht offenbar der *L. picta* am nächsten und ist wohl aus derselben durch Anpassung an das Bergklima entstanden. Die Zeichnung der Perigonblätter ist ähnlich, doch breitet sich die dunkle Färbung am Grunde beiderseits neben dem dunkeln Mittelstreifen aus, was bei *L. picta* nicht der Fall ist. Der niedrige Wuchs, die schmalen rinnenförmigen Laubblätter, der kleine kopfähnliche Blütenstand, die breiteren, nicht so lang verschmälerten Perigonblätter und die sehr dunkele Frucht machen die Pflanze leicht kenntlich.

44. **L. picta** Lesson et A. Richard in Dumont D'Urville, voyage de l'Astrolabe, Botan., 1832, p. 146. Perennis, laxe caespitosa. Caules erecti, graciles vel stricti, 6—30 cm alti, diam. 1—1,5 mm. Folia plana, graminea,

longe ciliata, apice calloso-obtusa. Inflorescentia terminalis, composita, nunc conglobata, nunc anthelata; capitula pauci-usque pluriflora. Bracteae 2 infimae frondescentes, sive frondosae, inflorescentiam saepe superantes. Flores 3,5 usque 4 mm longi. Tepala lanceolato-linearia, longe acuminata, integra, medio striâ castaneâ notata, ceterum alba sive nivea. Stamina sex, tepalis conspicue breviora. Pistillum exsertum; stigmata longissima. Fructus perigonio $1/3$ usque $1/2$ brevior, trigono-obovatus, vel trigono-pyriformis, nitidus, stramineus. Semina 1,5 mm longa, oblique late obovata, castanea, brevissime apiculata, basi carunculâ magnâ luteolo-albâ instructa.

Litt. C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 306. J. D. Hooker, flora antarctica, II, Flora Novae Zealandiae, 1853, p. 265. *L. campestris* DC. var. β *picta* J. D. Hooker, Handbook of the New Zealand Flora, 1864, p. 292.

Descr. Perennis, laxe caespitosa, viridis. Radices capillares, diam. usque 0,15 mm, fuscae, subfibrosae. Rhizoma obliquum vel erectum, pluriceps. Caules erecti, graciles vel stricti, etiam superne foliati, teretes, laeves, 6—30 cm alti, diam. 1—1,5 mm, medullâ continuâ, parenchymatosâ, serius arachnoideâ (denique pro parte evanescente?) repleti. Folia fere omnia frondosa, plana, graminea, margine longe ciliata, superne sensim angustata, apice calloso-obtusa. Inflorescentia terminalis, erecta, composita, nunc conglobata, nunc anthelata, diffusa; capitula pauci-usque pluriflora, fructifera hemisphaerica. Bracteae 2 infimae frondescentes vel frondosae, inflorescentiam saepe superantes, ceterae hypsophyllinae, albae, vix ciliatae; prophylla floris hypsophyllina, alba, subciliata, flore ca. duplo breviora. Flores 3,5 usque fere 4 mm longi, variegati. Tepala tenera, lanceolato-linearia, longe acuminata, integra, subaequilonga (externa vix breviora), medio dorsi striâ castaneâ notata, ceterum alba sive nivea. Stamina sex, tepala dimidia paullo superantia, vel ca. $1/3$ breviora; filamenta linearia, alba; antherae lineares, flavidae, filamentis breviores. Pistillum exsertum; ovarium trigono-obovatum; stilus filiformis, ovario brevior; stigmata erecta, longissima. Fructus perigonio $1/3$ usque fere $1/2$ brevior, trigono-obovatus vel trigono-pyriformis, brevissime mucronatus, nitidus, stramineus. Semina 1,5 mm longa, oblique late-obovata, castanea, nitida, brevissime luteolo-apiculata, basi carunculâ magnâ luteolo-albâ instructa.

Var. **L. picta** Lesson et Richard var. **typica** Fr. Buchenau. Planta gracilis, interdum flaccida. Folia raro ultra 5 mm lata, caulem vix aequantia. Inflorescentia laxa, diffusa.

L. picta Lesson et Richard, var. **Banksiana** Fr. Buchenau. Planta robusta. Caules stricti. Folia luxuriantia, usque 7 mm lata, caulem saepe aequantia vel interdum superantia. Bracteae majores. Inflorescentia conglobata. *L. Banksiana* E. Meyer, Luzularum species, in: Linnaea 1849, XXII, p. 412.

L. picta Less. et Richard var. **Cheesemani** Fr. Buchenau. Planta pusilla, 2 usque 3 cm tantum alta.

Distr. geogr. In Wäldern: Neu-Seeland.

Collect. Stephenson, 47 (!).

Icones. —

Nota 1. Die *L. picta* ist besonders charakterisiert durch den ganz eigentümlichen Bau der sehr schmalen Perigonblätter. Sie besitzen ein schmales, kastanienbraunes, an beiden Seiten scharf begrenztes, nach oben verjüngt bis in die Spitze verlaufendes Mittelfeld, während die Seitenflächen weißgefärbt und dünnhäutig sind.

Die nicht sehr glückliche Bemerkung von Richard, dass die *L. picta* der *L. nemorosa* und *nivea* einigermaßen ähnlich sähe, hat die richtige Deutung der *L. picta* sehr erschwert.

Nota 2. Zu *L. picta* var. *Banksiana* dürfte wohl auch die mir unbekannte *L. subclavata* Colenso gehören, deren Diagnose ich nachstehend mitteile:

W. Colenso, A Description of some newly discovered and rare indigenous plants, in: Transactions and proceedings of the New Zealand Institute, 1886, XVIII, p. 256—278; p. 276: *L. sub-clavata* n. sp.

A tufted erect herb, branching from the roots. Culms slender, sparingly leafy, 18—24″ high. Leaves numerous, flat and grass-like, 5—6″ wide, 16 nerved, with distant transverse nettings, apices thickened terete and sub-clavate, margins slightly and distantly serrulate, and sparsely ciliate with very long whitish hairs. Flowers in a long, loose, slender panicle of 2 (sometimes 3) sub-sessile broadly ovoide many-flowered heads, several inches apart; heads 1/2″ diameter, simple or compound, on short pedicles, the lowermost head having 2—3 long foliaceous bracts at base, their apices thickened and terete like those of the leaves, the uppermost head is usually bractless. Perianth small, 1‴ long; segments ovate-acuminate, whitish brown with a dark central line, much longer than capsule; stigmas long, flexuous and rough. Capsule sub-ovoid triquetrous, smooth, shining; valves broadly oblong-lanceolate, apiculate, with a strong central vein. Seeds oblong, turgid, darkish brown, shining, finely reticulate-striate, with a dark spot at tip, the hilum produced and puberulous, and a narrow white line forming the ventral suture. Bracteoles small, broadly ovate, white, shining, adpressed; tips minutely ragged with a mucro.

Hab. Dry woods, banks of River Mangatawhaiiti, between Norsewood and Danneverke, County of Waipawa; 1885; W. C.

45. **L. longiflora** G. Bentham, flora australiensis, 1878, VII, p. 123. Perennis, caespitosa. Caules erecti, 12—30 cm alti, diam. 1—1,25 mm. Folia plana, graminea, flaccida, usque 30 cm longa et 5 mm lata, apice calloso-obtusa. Inflorescentia e capitulis multifloris composita, nunc conglomerata, nunc anthelata. Bracteae 3—5 frondosae, inflorescentiam longe superantes. Flores magni, ca. 5 mm longi, castaneo-ferruginei. Tepala lineari-lanceolata, longe acuminata, subaequilonga, ferruginea, anguste hyalino-marginata. Stamina sex, tepala dimidia vix superantia. Pistillum exsertum. Fructus dimidium perigonium paullo superans, trigono-pyriformis, brevissime mucronatus, nitidus, stramineus. Semina 1,2 mm longa, oblique-obovata, brevissime apiculata, ferruginea, vel castanea, basi carunculâ magnâ obliquâ instructa.

Litt. —

Descr. Perennis, caespitosa, viridis. Radices filiformes vel capillares, fuscae, subfibrosae. Rhizoma (prob. erectum, multiceps). Caules erecti, etiam superne foliati, 12—30 cm alti (et ultra?), teretes, laeves, in statu sicco angulati et sulcati, diam. 1—1,5 mm, medullâ continuâ parenchymatosâ repleti. Folia fere omnia frondosa, plana, graminea, flaccida, usque fere 30 cm longa et 5 mm lata, margine ciliata, serius calva, superne sensim angustata, apice calloso-obtusa; vaginae foliorum caulinorum (2—3) angustae, ore penicillatim pilosae; folium supremum caulem superans. Inflores-

Luzula

centia terminalis erecta, e spicis pluribus multifloris composita, nunc conglomerata, nunc anthelata (capitulo infimo interdum remoto); capitula multiflora, diam. ca. 10 mm. Bracteae infimae 3—5 frondosae, magnae, inflorescentiam longe superantes, ceterae hypsophyllinae, lineari-lanceolatae, integrae, niveae; prophylla lineari-lanceolata, interdum apice lacera, nivea, flore ca. dimidio breviora. Flores magni, fere 5 mm longi, castaneo-ferruginei. Tepala glumacea, lineari-lanceolata, longe acuminata, subaequilonga, integra, ferruginea, superne in acumen castaneum attenuata, anguste hyalino-marginata. Stamina sex, tepala dimidia vix superantia; filamenta filiformia alba; antherae lineari-oblongae, flavidae, filamentis breviores. Pistillum exsertum; ovarium trigono-turbinatum; stilus filiformis, ovario brevior; stigmata longissima erecta. Fructus dimidium perigonium paullo superans, trigono-pyriformis, brevissime mucronatus, nitidus, stramineus. Semina 1,2 mm longa, oblique-obovata, brevissime apiculata, ferruginea vel castanea, basi carunculâ magnâ obliquâ luteo-albâ instructa.

Distr. geogr. Auf den Gebirgen der Lord Howe's Inseln (zwischen Neu-Süd-Wales und Neu-Seeland); gesammelt von Fullagar und C. Moore.

Collect. —

Icones. —

46. **L. hawaiiensis** Fr. Buchenau, kritisches Verzeichnis aller bis jetzt beschriebenen Juncaceen, 1880, p. 85 et 100. Perennis, dense caespitosa. Caules erecti, 20—40 cm alti, diam. 1 mm. Folia plana, graminea, usque 18 cm longa et 3 usque 5 mm lata, longe ciliata, apice calloso-obtusa. Inflorescentia e capitulis 6- usque 12-floris, (in statu fructificationis fere sphaericis) composita, anthelata. Flores 4 mm longi. Tepala anguste-lanceolata, subulata, ferruginea vel rubescentia, marginibus hyalinis angustissimis, in statu fructificationis squarroso-patentia. Stamina sex, tepalis fere dimidio breviora. Pistillum exsertum; stigmata longa. Fructus trigono-ovoideus, perigonio ca. $1/_4$ brevior, nitidus, stramineus. Semina 1,25 mm longa, oblique-obovata, vix apiculata, castanea vel ferruginea.

Litt. *L. campestris* W. Wawra, Beiträge zur Flora der Hawaiischen Inseln, in: Flora 1875, p. 248. W. F. Hillebrand, Flora of the Hawaiian Islands, 1888, p. 448.

Descr. Perennis, dense caespitosa, viridis. Radices capillares, fuscae, fibrosae. Rhizoma erectum, multiceps. Caules erecti, etiam superne foliati, 20—40 cm alti, teretes, laeves, in statu sicco angulati et sulcati, medullâ continuâ parenchymatosa repleti, diam. 1 mm. Folia fere omnia frondosa, basi saepe sordide purpurascentia, plana, graminea, usque 18 cm longa et 3 usque 5 (raro 6) mm lata, margine longe ciliata, superne sensim angustata, apice calloso-obtusa; vaginae foliorum caulinorum (1—2) angustae, ore longe penicillatim pilosae, lamina caule brevior. Inflorescentia terminalis erecta, composita, anthelata (ramus infimus interdum remotus), e capitulis pluribus usque numerosis, ca. 6—12 floris (in statu fructifero fere sphaericis, diam. ca. 7 mm) composita. Bracteae 2 infimae frondescentes, inflorescentiam subaequantes, ceterae hypsophyllinae, saepe pro parte rubescentes, ciliatae; prophylla hypsophyllina, alba, basi rubescenti-ferruginea, flore ca. triplo breviora. Flores majores, 4 mm longi. Tepala glumacea anguste lanceolata, subulata, omnia ferruginea (interdum rubescentia) marginibus hyalinis angustissimis, in statu fructificationis squarroso-patentia, interna paullo breviora. Stamina sex, tepalis fere dimidio breviora; filamenta linearia, alba; antherae lineares, flavidae, filamentis vix longiores. Pistillum exsertum; ovarium trigono-ovale; stilus filiformis, ovarium aequans; stigmata longa, erecta. Fructus

perigonio ca. 1/4 brevior, trigono-ovoideus, acutatus vel obtusiusculus et mucronatus, nitidus, stramineus. Semina 1,25 mm longa, oblique-obovata, vix apiculata, castanea vel ferruginea (immatura basi carunculâ parvâ instructa).

Distr. geogr. Gebirge der Hawaiischen Inseln: Kauai, Hualalai.

Collect. Wawra, Fregatte Donau, 1939 (!), 2130 (!). H. Mann et W. T. Brigham, haw., 323 (!).

Nota. Diese Pflanze steht durch ihre großen Blüten mit langen schmalen Perigonblättern der *L. longiflora* Bentham von den Lord Howe's Inseln nahe, unterscheidet sich aber von ihr durch viel geringere Entwickelung der Laubblätter und Bracteen, sowie durch die zahlreicheren, kleineren, wenigerblütigen Köpfchen; die Frucht ist bei *L. hawaiiensis* dreikantig-eiförmig, bei *L. longiflora* aber dreikantig-birnförmig (oder fast kreiselförmig). — Da Wawra und Hillebrand sie einfach als *L. campestris* aufführen, so werden die angeführten Merkmale an reicherem Materiale neu zu prüfen sein.

47. **L. africana** Drègé in: J. G. Steudel, Synopsis plant. glumacearum, 1855, II, p. 294. Perennis, caespitosa. Caules erecti, graciles, 30—50 cm alti, diam. 1 usque 1,5 mm. Lamina plana, graminea, 10—25 cm longa, 2,5 usque 5 mm lata, plus minus ciliata, apice calloso-obtusa. Inflorescentia terminalis, contracta, e spicis pluribus multifloris composita. Bracteae infimae 1—2 frondescentes, inflorescentiam saepe superantes. Flores ca. 5 mm longi. Tepala externa paullo longiora. Stamina 6, perigonio 1/3 breviora. Pistillum exsertum. Fructus trigono-sphaericus, apice breviter pyramidatus et mucronatus. Semina 1,5 mm longa, prismatica, dorso rotundata, apice obtusata, apiculata, basi conspicue carunculata.

Litt. Fr. Buchenau, Monographie der Juncaceen vom Cap, in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1875, IV, p. 414.

Descr. Perennis, caespitosa, viridis. Radices capillares, diam. ca. 0,1 mm, fuscae, fibrosae. Rhizoma erectum, multiceps, radicibus et fibris mortuis obtectum. Caules erecti, teretes, laeves (in statu sicco subsulcati), etiam superne foliati, 30—50 cm alti, diam. 1 usque 1,5 mm, medullâ continuâ parenchymatosâ repleti, serius cavi. Folia basilaria infima cataphyllina, sequentia et caulina frondosa; lamina plana, linearis, foliorum basilarium 10—25 cm longa, 2,5—5 mm lata, (foliorum caulinorum brevior angustiorque) margine laevis et plus minus longe ciliata, superne sensim angustata apice calloso-obtusa; vaginae foliorum caulinorum angustae, ore penicillatim pilosae. Inflorescentia terminalis, erecta vel nutans, conica, circumscriptione plerumque simplex, rarius lobata, e spicis pluribus aggregatis multifloris composita. Bracteae infimae 1—2 frondescentes, inflorescentiam saepe superantes, ceterae hypsophyllinae, medio tantum pallide castaneae, margine ciliatae; prophylla floris hypsophyllina, fere toto alba, lanceolata, acutata, integra, calva, flore breviora. Flores ca. 5 mm longi. Tepala glumacea, late lanceolata, longe acuminata, integra, basi et medio dorsi ferruginea, apice et marginibus hyalinis, externa paullo longiora. Stamina sex, perigonio 1/3 breviora; filamenta trigono-linearia, alba; antherae lineares, flavidae, fere duplo longiores. Pistillum exsertum, ovarium trigono-ovatum; stilus filiformis, ovario brevior; stigmata longa, erecta. Fructus trigono-sphaericus, apice breviter pyramidatus et mucronatus, perigonio ca. 1/3 brevior, nitidus, apice castaneus, basi pallidus. Semina 1,5 mm longa, prismatica, dorso rotundata, apice obtusata, sed appendice humili coronata, rhaphide et lateribus prominentibus, basi obliqua, carunculata, fusca, apice griseo-fusca, carunculâ conspicuâ stramineâ.

Distr. geogr. Auf Grasfeldern und an sumpfigen Orten am Katberg, Capland.

Collect. Drège, 3963 (!).

Icones. Fr. Buchenau, l. c. Taf. V (errore typogr. IV notata), anal.

Nota 1. Diese Pflanze steht der *L. campestris* var. *congesta* sehr nahe und ist ohne Zweifel aus ihr hervorgegangen; da sie aber deutliche Unterschiede im Baue der Frucht und des Samens zeigt und überdies geographisch isoliert vorkommt, so ist es besser, sie mit einem besonderen Artnamen zu bezeichnen.

Nota 2. Die basiläre Carunkel ist bei völlig reifen Samen ziemlich groß, schrumpft aber beim Austrocknen bedeutend zusammen.

48. **L. crinita** J. D. Hooker, flora antarctica, 1847, I, i, p. 84, 1847, I, ii, p. 545. Perennis, caespitosa. Caules erecti, stricti, 5—20 cm alti, etiam superne foliati. Folia magna, caulem saepe aequantia vel superantia, usque 15 (raro usque 33) cm longa et 5 mm lata, margine (distincte incrassato) dense et longe ciliata, apice calloso-obtusa. Inflorescentia erecta, terminalis, e capitulis multifloris composita, nunc conglobata, nunc anthelata (capitulis 1—3 lateralibus stipitatis). Bracteae infimae 2—5 frondosae, inflorescentiam superantes. Flores castanei, vel rarius pallidi. Stamina 6, tepalis ca. 1/3 breviora. Fructus perigonium fere aequans, trigono-ovatus. Semina vide infra.

Litt. J. D. Hooker, Handbook of the New Zealand Flora, 1864, p. 293. Fr. Kurtz, Pflanzen von den Aucklands-Inseln, in: Sitzungsber. Brandenb. bot. Ver., 1876, XVIII, p. 3—12 et 1877, XIX, p. 168, 169.

Descr. Perennis, dense caespitosa, viridis. Radices filiformes vel capillares, diam. usque 0,15 mm, fuscae, fibrosae. Rhizoma perpendiculare, pluriceps. Caules erecti, stricti, teretes, laeves, etiam superne foliati, nunc abbreviati, nunc longiores, 3—15 cm, rarius — in plantâ ab expedit. germanicâ allatâ — 20 cm alti, diam. 1—2 mm. Folia fere omnia frondosa, magna, erecto-patentia, vel squarroso-recurva, caulem saepe aequantia vel superantia; folia basilaria usque 12 cm longa et 4—5 mm lata, caulina 4—15 cm (in plantâ ab exped. germanicâ allatâ usque 33 cm!) longa (caulem plerumque superantia) et 5 mm lata; vagina laxa, ore dense penicillatim pilosa; lamina plana, graminea vel rarius canaliculata (ergo recurva), margine (distincte incrassato) dense longeque ciliata, serius calva, superne sensim angustata, apice calloso-obtusa. Inflorescentia terminalis, erecta, composita, plerumque dense conglobata, rarius anthelata (capitulis lateralibus stipitatis); capitula multiflora, fere sphaerica, diam. usque 10 mm. Bracteae infimae 2—5 frondosae, magnae, inflorescentiam longe superantes, sequentes hypsophyllinae, longe-ciliatae; prophylla floris membranacea, pallide castanea, superne alba, ciliata. Flores parvi, ca. 2 mm longi, castanei, rarius pallidi. Tepala glumacea, aequilonga vel subaequilonga (interna breviora), integra, lanceolata, externa longe acuminata, interna acutata, omnia medio dorsi nigro-castanea, lateribus castaneis (internis tenuioribus et pallidioribus); rarius tepala (in plantâ expeditionis germanicae) straminea. Stamina sex, perigonio ca. 1/3 breviora; filamenta linearia, alba; antherae parvae, ovato-oblongae, flavidae, filamentis ca. duplo breviores. Pistillum exsertum; ovarium trigono-ovatum; stilus cylindricus, ovario brevior; stigmata longa, erecta. Fructus (teste J. D. Hooker) perigonium fere aequans, trigono-obovatus. Semina (teste J. D. Hooker) obovata, brunnea, basi subcarunculata. (Semina in plantâ ab expeditione germanicâ allatâ anguste oblique-oblonga sunt, castanea, griseo-apiculata, basi luteolo-carunculata.)

Distr. geogr. Lord Auckland's Inseln; Campbell-Insel; Macquarrie-Insel, südwestlich von Neuseeland.

Collect. —

Icones. J. D. Hooker, l. c., 1847, I, Tab. 48.

Nota 1. Diese Art ist besonders durch die ganz außerordentliche Entwickelung der Laubblätter und der laubigen Bracteen, sowie die sehr reichblütigen Köpfchen ausgezeichnet. Hooker sagt von ihr in dem Handbuche der Flora von Neuseeland: »Closely allied to the Fuegian *L. Alopecurus* Desv. and probably only a gigantic form of *L. campestris* var. *α*, with broades leaves and more ciliated bracts«. Die nahe Verwandtschaft mit *L. campestris* wird durch den Bau der Blattspitze bestätigt, doch verdient die Pflanze ihres ausgezeichneten Habitus und ihrer geographischen Isolierung wegen unter einem besonderen Namen aufgeführt zu werden.

Nota 2. Die von der deutschen Expedition nach den Aucklands-Inseln (1874—75) gesammelten Exemplare sind bald hell-, bald dunkelblütig und unterscheiden sich durch schlankeren Wuchs und etwas schmalere Laubblätter von den Hooker'schen Exemplaren. Sie besitzen reife Samen, die aber weit schmaler und stärker bespitzt sind, als die Samen unserer *L. campestris* und auch als die Samen der von Hooker abgebildeten Pflanze; die Carunkel um die Mikropyle ist nur klein. Wenn diese Bildung der Samen bei der *Luzula* der Aucklands-Inseln allgemein ist, so stellt sie einen wichtigen Unterschied von *L. campestris* dar. — Kurtz stellt l. c., 1877, p. 169 die Exemplare der deutschen Expedition z. T. in der Nähe von *L. Colensoi* Hkr. fil.; dies ist aber nicht statthaft, da *L. Colensoi* eine ganz zwergige Pflanze mit sehr armblütigen Köpfchen ist.

Nota 3. Eine Mittelform von *L. crinita* und *L. campestris* sammelte L. F. Cheeseman am Weimakeriri-Gletscher in den Canterbury-Alps (Südinsel von Neuseeland); die Laubblätter sind breit, deutlich gerändert, aber nicht so stark gewimpert wie bei typischer *L. crinita*, der Blütenstand ist sehr verschieden stark zusammengezogen; die Carunkel am Grunde des Samens ist sehr klein.

49. **L. comosa** E. Meyer, Synopsis Luzularum, 1823, p. 21. Laxe vel dense caespitosa. Caules graciles, saepe curvati, 10—25, raro 35 cm alti. Folia ca. 3 (raro usque fere 5) mm lata, laxe ciliata. Inflorescentia erecta, laxa, umbelloides, vel rarius compacta, plerumque e capitulis 3—6 pallidis, plerumque 6- usque 10-floris, saepe laxiusculis (interdum spicato-elongatis) composita. Bractea infima (vel 2 infimae) frondosa, saepe inflorescentiam superans; bracteae florum albo-hyalinae. Flores ca. 3 mm longi, flavidi. Tepala inaequalia, externa lanceolata, aristato-acuminata, interna breviora, ovato-lanceolata, longe mucronata, omnia tenuia, flavida, medio dorsi tantum chartacea, in statu humido transparentia. Stamina tepalis fere dimidio breviora; filamenta antheras fere aequantia. Stilus filiformis, ovario brevior. Fructus trigono-sphaericus, perigonium vix aequans vel eo distincte brevior, nitidus, flavidus sive fulvus. Semina (tota) 1,5 mm longa, castanea, carunculâ basilari magnâ (ca. 0,5 mm longâ) instructa.

Litt. J. de Laharpe, Monographie des vraies Joncées, 1825, p. 178. E. Meyer, in: Presl, Reliquiae Haenkeanae 1827, I, p. 145. W. J. Hooker, flora boreali-americana, 1840, II, p. 188. C. S. Kunth, Enum. plantarum, 1841, III, p 311. E. Meyer, Luzularum species, in: Linnaea, 1849, XXII, p. 413. S. Watson, Botany of California, 1880, II, p. 202. J. M. Coulter,

Luzula

Botany of the Rocky Mountains, 1885, p. 356. — An *L. capillaris* E. G. Steudel, Synopsis plantarum glumacearum, 1855, II, p. 293?

Descr. Perennis, dense laxiusve caespitosa, pallide viridis. Radices filiformes vel capillares, diam. 0,1—0,2 mm, fuscae, fibrosae. Rhizoma plerumque erectum vel obliquum, multiceps. Caules erecti vel adscendentes, graciles, saepe curvati, etiam superne foliati, 10—25, raro 35 cm alti, diam. ca. 1 mm, medullâ continuâ parenchymatosâ repleti. Folia basilaria infima cataphyllina, sequentia et caulina (1—2), frondosa, caule breviora; vaginae basilares saepe pallide purpurascentes, vaginae superiores angustae, ore penicillatim pilosae; lamina plerumque usque 8 (rarius usque 15) cm longa et 3—5 mm lata, plana, linearis, dense laxiusve ciliata, superne sensim angustata, apice calloso-obtusa. Inflorescentia terminalis, erecta, composita, plerumque umbelloides, rarius congesta, pallida, plerumque e capitulis 3—6 composita; capitula hemisphaerica vel saepius elongata laxiuscula, plerumque 6—10 flora. Bractea infima (vel 2, 3 infimae) frondosa, plerumque inflorescentiam (interdum multoties) superans, ceterae hypsophyllinae; bracteae florum et prophylla hypsophyllina, albo-membranacea, paullo laceroso-fimbriata. Flores plerumque 3 mm longi, flavidi. Tepala inaequalia, externa lanceolata, aristato-acuminata, interna breviora, ovato-lanceolata, longe mucronata, omnia tenuia, flavida, medio dorsi tantum chartacea, in statu humido transparentia. Stamina tepalis fere dimidio breviora; filamenta linearia, albida; antherae lineares, flavidae, filamentis vix longiores. Pistillum exsertum; ovarium trigono-ovatum; stilus cylindricus, ovario brevior; stigmata longa, erecta. Fructus perigonium vix aequans vel eo distincte brevior, trigono-sphaericus, nitidus, flavidus sive fulvus. Semina (tota) 1,5 mm longa, oblique-obovata, brevissime apiculata, castanea, carunculâ basilari magnâ (ca. 0,5 mm longâ) instructa.

Var. Sereno Watson führt, l. c. p. 203, folgende Varietäten auf, über welche ich mir kein volles Urteil habe bilden können:

L. comosa E. M. var. *macrantha* Perianth 2 or 3 lines long, much exceeding the broad obtuse capsule; anthers linear, equalling or twice longer than the filament; seed larges, the appendages always short.

L. c. var. *subsessilis.* Spikes solitary or few, nearly sessile, loose; perianth-segments lax and scarious; otherwise as the last variety.

L. c. var. *congesta.* Spikes several, sessile and close, forming a somewhat pyramidal head; perianth brown, 1 1/2 lines long. — (*L. campestris* var. *congesta* Meyer as to American localities).

Distr. geogr. In den mittleren und westlichen Vereinigten Staaten, etwa von Wisconsin und Ohio an.

Collect. Kuemlien, Wisconsin, 180 (!). Geyer, Upper Oregon, 318 (!). M. E. Jones, California, 2897 (!; pro parte vix a *L. campestri* distinguenda). Macoun, canad., 1555 (!).

Icones. —

Nota. Nach wiederholter Durcharbeitung und eingehender Erwägung muss ich es doch für zweckmäßiger halten, diese Pflanze mit E. Meyer und den meisten amerikanischen Botanikern als besondere Art aufzuführen, als sie zu *L. campestris* als Varietät zu ziehen, was mir lange Zeit als das richtigste erschien. Dass sie mit dieser Art und namentlich mit der var. *multiflora* genetisch verbunden ist, daran ist ja gar nicht zu zweifeln; indessen zeigt sie eine selbständige geographische Verbreitung. Ihre Hauptkennzeichen: schlanker Wuchs, bedeutende Länge der laubigen Bracteen des Blütenstandes, verlängerte, oft lockerblütige Köpfchen, blasses, gelbliches, im feuchten Zustande

durchscheinendes Perigon sind nicht immer mit einander verbunden; gerade hierin beruht die Schwierigkeit der Abgrenzung gegen die Varietäten von *L. campestris.*

50. **L. australasica** E. G. Steudel, Synopsis plantarum glumacearum, 1855, II, p. 294. Perennis, caespitosa. Caules stricti, 7—15 cm alti, diam. usque 1 mm. Folia plana, graminea, caule breviora, margine incrassata, superne sensim attenuata, apice calloso-obtusa. Inflorescentia plerumque conglobata, conica vel ovoidea. Bracteae 2—3 frondosae, inflorescentiam aequantes vel superantes. Flores ca. 3 mm longi, variegati. Tepala lanceolata, longe acuminata, basi et medio dorsi ferruginea vel rubescentia, superne et marginibus alba sive nivea. Stamina 6, perigonio ca. 1/3 breviora. Fructus trigono-ovatus, breviter mucronatus, superne castaneus. Semina 1,25 mm longa, oblique-ovata, breviter apiculata, basi luteolo-carunculata.

Litt. *L. Oldfieldii* J D. Hooker, Flora Tasmaniae, 1860, II, p. 68. J. D. Hooker, Handbook of the New Zealand Flora, 1864, p. 293. G. Bentham, flora australiensis, 1878, VII, p. 122.

Descr. Perennis, caespitosa, viridis. Radices capillares, fuscae, subfibrosae. Rhizoma..... Caules erecti, stricti, etiam superne (1—2) foliati, teretes, laeves. in statu sicco angulati et sulcati, 7—15 cm alti, diam. usque 1 mm, medullâ continuâ parenchymatosâ repleti. Folia fere omnia frondosa, plana, graminea; lamina 3—6 cm longa, usque 3,5 mm lata, margine incrassata, laxe ciliata, superne sensim angustata, apice calloso-obtusa. Inflorescentia terminalis, erecta, e spicis plurifloris composita, plerumque conglobata, conica vel ovoidea, vel lobata, rarius ramo uno alterove stipitato. Bracteae infimae 2—3 frondosae, inflorescentiam aequantes, vel superantes, ceterae hypsophyllinae, ciliatae; prophylla floris hypsophyllina, fere toto alba, lanceolata, integra vel lacera, flore pluries breviora. Flores ca. 3 mm longi, variegati. Tepala glumacea, lanceolata, longe acuminata, subaequilonga (externa interdum breviora), integra, basi medio dorsi tamen ferruginea vel rubescentia, reliquo alba vel nivea. Stamina sex, perigonio ca. 1/3 breviora; filamenta linearia, alba; antherae lineares, flavidae, filamentis breviores. Pistillum exsertum; ovarium trigono-ovatum; stilus filiformis, ovario brevior, stigmata longissima, erecta. Fructus trigono-ovatus, breviter mucronatus, perigonio distincte brevior, subnitidus, superne castaneus, basi pallidus. Semina 1,25 mm longa, oblique-ovata, castanea, apice griseo-apiculata, basi luteolo-carunculata, carunculâ conspicuâ.

Distr. geogr. Feuchte Orte in den Gebirgen und sandige Orte an den Flüssen: Tasmania und Neuseeland.

Collect. —

Icones. —

Nota 1. Diese Art steht, wie auch bereits Hooker und Bentham an den angeführten Stellen hervorheben, der echten *L. campestris* nahe. Sie ist aber leicht kenntlich an dem, wenn auch nicht hohen, so doch kräftigen Stengel, dem stark hervortretenden Blattrande, dem stark zusammengedrängten Blütenstande und der auffallenden Farbenverteilung an den Perigonblättern; die letzteren sind nämlich nur in der Mitte der unteren Hälfte bräunlich oder rötlich, oben und an den breiten Rändern aber schneeweiß, wodurch eine sehr auffällige Buntheit des Blütenstandes ensteht.

Nota 2. Die Identität der Steudel'schen *L. australasica* mit der Hooker'schen *L. Oldfieldii* ist wohl zweifellos, da die Steudel'sche Diagnose die Pflanze deutlich erkennen läßt. Sie bezieht sich auf die von Dumont D'Urville (Fregatte Astrolabe) gesammelte Pflanze, welche auch mir vorliegt. Der Fundort: »N. Holl.« ist freilich nicht streng richtig.

51. **L. campestris** A. P. de Candolle, flore française, 1805, III, p. 161. Maxime variabilis. Perennis, viridis vel pallida. Plus minus dense caespitosa. Caules nunc erecti, nunc basi bulboso-incrassati, nunc stoloniformi-adscendentes, teretes, laeves, 4 usque 50 (raro 60) cm alti. Folia caule breviora, plana, graminea, 2—4, rarissime 6 mm lata, superne sensim angustata, apice calloso-obtusa. Inflorescentia terminalis, erecta, composita, plerumque umbelloides, rarius anthelata, interdum congesta, capitulifera, raro spicigera, capitula plerumque pluri-(ca. 6- usque 10-)flora, diam. 4—8 mm. Bractea infima (vel 2 infimae) frondescens, plerumque inflorescentiâ brevior. Bracteae florum toto vel fere toto hyalinae, vix lacerae. Flores 2—3 (raro 3,5) mm longi, nunc pallidi, nunc intense colorati, plerumque plus minus variegati. Tepala glumacea, valde variabilia, nunc aequilonga, nunc externa plus minusve longiora, integra, aristato-acuminata, vel (plerumque interna) mucronata. Stamina sex, tepalis plus minus breviora; longitudo relativa filamentorum et antherarum valde variabilis. Stilus longitudine maxime variabilis, nunc brevissimus, nunc ovario longior. Fructus trigonus, obovatus, ovatus vel fere sphaericus, breviter mucronatus vel muticus, colore valde variabilis. Semina 1,2 usque fere 2,5 mm longa, oblique obovata, apice brevissime apiculata, basi carunculâ majore minoreve luteo-albâ vel albâ instructa.

Litt. *J. campestris* C. Linné, Spec. plantarum, ed. I, 1753, I, p. 329, ed. II, 1762, II, p. 468 pro pte. Fr. G. Th. Rostkovius, de Junco, 1801, p. 44. *J. nemorosus* N. Th. Host, Icones et descriptiones graminum austriacorum, 1805, III, Tab. 97. N. A. Desvaux, Mémoire sur une monographie du genre *Luzula*, in: Journ. de botanique, 1808, I, p. 154 ff. K. Fr. W. Wallroth, schedulae criticae, 1822, I, p. 150—152. E. Meyer, Synopsis Luzularum, 1823, p. 17. J. de Laharpe, Monographie des vraies Joncées, 1825, p. 175. C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 307 ff. E. Meyer, Luzularum Species, in: Linnaea 1849, XXII, p. 407 ff. L. L. Laestadius, Om formerna af *Luzula campestris* och *arcuata*, in: Botaniska Notiser, 1858, p. 143. L. Celakovsky, über *Luzula pallescens* Wahlenberg und verwandte Arten, in: Oesterreichische botanische Zeitschrift, 1861, p. 308—317. A. Winkler, in: R. v. Uechtritz, Nachträge zur Flora von Schlesien, in: Verh. brandenb. bot. Ver., 1862, III, IV. p. 221—223. R. v. Uechtritz, über *Luzula pallescens* Besser, in: Abhandlungen der schles. Gesellsch. für vaterländ. Cultur, 1864, p. 27. F. W. Sporleder, Verzeichnis der in der Grafschaft Wernigerode wildwachsenden Phanerogamen und Gefäß-Cryptogamen, in: Festschrift des wissensch. Ver. zu Wernigerode, 1868, p. 163, 164 et: erste Anlage, p. 197—204. L. Celakovsky, Prodromus der Flora von Böhmen, 1867 (1869?), p. 85 et 1881, p. 749. Fr. Buchenau, Kritisches Verzeichnis aller bis jetzt beschriebenen Juncaceen, 1880, p. 100. E. Fiek, Zusätze zu Garckes Flora aus Schlesien, in: Deutsche botan. Monatsschr., 1886, p. 67.

Descr. Planta maxime variabilis. Perennis, densc laxeve caespitosa, viridis. Radices capillares vel raro filiformes (diam. plerumque ca. 0,1, raro usque 0,25 mm),

fuscae, fibrosae. Rhizoma nunc perpendiculare, pluri-usque multiceps, nunc plus minus horizontale; turiones nunc erecti, nunc plus minus horizontales, adscendentes. Caules erecti vel adscendentes, stricti vel flaccidi, etiam superne foliati, teretes, laeves, medullâ parenchymatosâ continuâ, serius interdum dehiscente repleti, 4 usque 50 (raro 60) cm alti, diam. 0,5 usque 2 mm. Folia basilaria infima cataphyllina, sequentia et caulina frondosa; vaginae basilares decolores vel saepius sordide purpurascentes; vaginae caulinae angustae, ore penicillatim pilosae; lamina plana, graminea, caule brevior, 2 usque 4, rarissime 6 mm lata, linearis, superne sensim angustata, apice calloso-obtusa, margine longe ciliata, serius saepe calva. Inflorescentia terminalis, erecta, capituligera vel rarius spicigera, ramificatione maxime variabilis, composita, raro simplex, vel decomposita, plerumque umbelloides, rarius anthelata vel conglobata. Capitula plerumque hemisphaerica vel sphaerica (diam. 4—8 mm), rarius elongata, subspiciformia. Bracteae 1—2 infimae frondosae vel frondescentes (rarius hypsophyllinae), plerumque inflorescentiâ breviores, raro infima inflorescentiam superans; bracteae superiores hypsophyllinae; bracteae florum hypsophyllinae, fere toto membranaceae, lanceolatae, aristato-mucronatae, floribus breviores, plerumque integrae vel vix lacerae. Prophylla floris membranacea, plus minus lacera, flore multo breviora. Flores plerumque parvi, 2—3 mm (raro usque 3,5 mm) longi, nunc pallidi, nunc variegati et plus minus intense colorati. Tepala valde variabilia, lanceolata vel lineari-lanceolata, acutata vel longius breviusve mucronata vel fere aristata, integra, aequilonga, vel externa conspicue longiora, nervo medio firmo, plerumque intense colorato, lateribus plus minus coloratis marginibus late angusteve albo-membranaceis. Stamina 6, tepalis breviora; filamenta triangulari-linearia vel linearia, longitudine valde variabilia, antheris sexies breviora usque antheras aequantia; antherae lineares flavidae, 0,5—1,5 mm longae. Pistillum exsertum; ovarium trigono-ovato-conicum, viride; stilus cylindricus vel fere filiformis, ovarium aequans vel eo brevior (raro longior); stigmata 3 longa vel longissima, erecta. Fructus trigonus, ovatus vel obovatus, interdum fere sphaericus, obtusus, vel brevissime vel longius mucronatus, nitidus, nigricans, castaneus, badius, fulvus, ferrugineus, stramineus, vel pallidus. Semina 1,2 usque fere 2,5 mm longa, oblique-obovata, brevissime apiculata, basi carunculata [1]), olivacea, castanea vel castaneo-olivacea, apice grisea, carunculâ luteolo-albâ.

Dispositio varietatum Luzulae campestris DC.

I. Inflorescentia capituligera (capitula plerumque sphaerica vel hemisphaerica, rarius elongata), umbelloides, vel rarius anthelata, (in var. *L. sudeticâ* paucicapitata, contracta).

1. Caules basi horizontales, adscendentes (plantae laxe caespitosae).
   a) Inflorescentia umbelloides; capitula lateralia saepe decurvata Planta parva, praecipue europaea, asiatica et boreali-americana. var. *vulgaris* Gaudin.
   b) Inflorescentia erecta, umbelloides vel rarius decomposita; capitula plerumque erecta. Planta elatior, floribus intense coloratis, montes Africae tropicae incolens . . . . var. *Mannii* Fr. B.

---

1) Die Carunkel entsteht durch Anschwellung des äußeren Integumentes und Eintritt von Luft zwischen die Zellen desselben; sie befindet sich also am Grunde der Samen, und es ist falsch, wenn sie in Sturm's und Reichenbach's Abbildungen auf der Spitze der Samen gezeichnet wird; die Samen sind dann in falscher (umgekehrter) Lage gezeichnet. Eine gipfelständige Carunkel findet sich bekanntlich bei *L. pilosa*, *Forsteri* und *flavescens*.

2. Caules basi bulboso-incrassati. Inflorescentia decomposita, anthelata. Planta Novae Hollandiae et Tasmaniae . . . . var. *bulbosa* Fr. B.
3. Caules plus minus conferti.
   a. Capitula numerosa, parva. Flores parvi, pallidi. Tepala externa distincte longiora, omnia plerumque fructum superantia. Caruncula basilaris seminis parva. Planta europaeo-asiatica. var. *pallescens* Whlnbg.
   b. Capitula plura, lateralia erecta pedunculata. Flores majores, plus minus intense colorati. Tepala fructum plerumque superantia. Europa, Asia, Africa borealis, America borealis, Nova Zealandia, Kameroon-Montes . . . . . . var. *multiflora* Celakovsky.
   c. Capitula pauca, minora, lateralia saepe approximata. Flores minores, intense colorati. Tepala fructum subaequantia. Caruncula basilaris seminis parva. Arctico-alpina. var. *sudetica* Celakovsky.

II. Inflorescentia spicigera. Planta Calabriae . . . var. *calabra* Fr. B.

III. Inflorescentia densa, congesta.
1. Folia angusta, usque 2,5 mm lata. Inflorescentia minor. Caruncula basilaris seminis parva. Planta chilensis. var. *tristachya* Fr. B.
2. Folia latiora, 2,5 usque 5 mm lata. Inflorescentia major, conica, ovoidea vel lobato-conica. Caruncula basilaris seminis magna.
   a. Planta erecta, stricta, pallida. Inflorescentia ovata vel conica vel lobata. Fructus perigonio conspicue brevior. Planta europaea (asiatica?) . . . . var. *congesta* Fr. B.
   b. Planta erecta, stricta vel flaccida. Inflorescentia ovata, conica (vel capitulo altero longius pedunculato instructa). Fructus tepala fere aequans. Japonia . . . . var. *capitata* Miq.

Icones. Taf. I, Fig. 9 Samenanlage, 22 Samen, 23, 24 Embryo; Holzschnitt I, E p. 3: Pollen.

Nota. Auf Neuseeland (wo ja auch die verwandten »Arten«: *L. Colensoi, picta, Cheesemani, pumila* und *australasica* ihre Heimat haben) scheint eine wahrhaft verwirrende Menge von Formen vorzukommen. Ich sah solche, welche den Varietäten *vulgaris, pallescens, multiflora* und *calabra* mehr oder weniger entsprechen, aber auch schwer unterzubringende Mittelformen.

Var. I. **L. campestris** DC. var. **vulgaris** J. Gaudin, Flora helvetica, 1828, II, p. 572. Laxe caespitosa, stolones breves, plerumque curvatos emittens. Caules graciles, plerumque ca. 10, raro ultra 15 cm alti. Folia ca. 2 usque 3 mm lata, dense ciliata. Inflorescentia erecta, vel nutans, composita, umbelloides; capitula (plerumque 3—6) sphaerica (rarius ovalia), diam. 6—7 mm, plerumque 6- usque 10-flora, variegata, lateralia plerumque pedunculata, decurvata. Bractea infima frondescens, inflorescentià brevior. Bracteae florum plerumque superne membranaceo-albae. Flores ca. 3 mm longi, castanei. Tepala subaequilonga, lanceolata, acuminata vel mucronata. Filamenta antheris sexies usque bis breviora (rarissime fere aequantia). Stilus ovario saepe longior. Fructus obovato-trigonus, breviter

mucronatus, tepalis adpressis fere semper conspicue brevior. Semina 2 usque fere 2,5 mm longa, oblique-obovata, obtusa, brevissime apiculata, carunculâ basilari magnâ (ca. 0,5 mm longâ).

Litt. *J. campestris α* C. LINNÉ l. c. *L. campestris* aut. plur. *L. campestris* DC. *α longistyla* L. CELAKOVSKY, Prodr. der Flora von Böhmen, 1869, p. 85 et 1881, p. 749. *L. vulgaris* FR. BUCHENAU, kritische Zusammenstell. der europäischen Juncaceen, in: ENGLER, botan. Jahrb., 1885, p. 175.

Distr. geogr. Auf trockenen Grasplätzen, sandigen Stellen und Dünen im gemäßigten Europa nicht selten; sonst weit seltener als *L. campestris* var. *multiflora*, einzeln aber auch in Nordamerika und Asien, sowie in Südeuropa bis Algier und Neuseeland. Blüht im ersten Frühjahre.

Formae diversae. *L. Althii* HERBICH, Selectus plant. rar. Galiciae, 1836, p. 12 est forma major (teste A. REHMANN, botan. Fragmente aus Galizien, in: Verh. zool. bot. Gesellsch., 1868, XVIII, p. 485) — an ad var. *multifloram* ducenda?

L. campestris DC. var. *nivalis* L. L. LAESTADIUS in: K. Vetensk. Handlingar, 1822, p. 334 (*L. nivalis* Laestadius serius in schedulis et in C. SPRENGEL, Linn. Syst. Veg. 1825, II, p. 111) pro pte. forma parva uni- vel paucicapitata, capitulis aggregatis, pr. pte. *L. arctica* Blytt; v. p. 123.

L. angustifolia C. KOCH, Beitr. zu einer Flora des Orients, in: Linnaea 1848, XXI, p. 625 (*L. stenophylla* E. G. STEUDEL, Syn. plant. glum., 1855, II, p. 294) prob. est forma angustifolia *Luzulae campestris* var. *vulgaris* vel *multiflorae*.

L. tenella M. MIELICHHOFER in sched.; J. W. HÜBENER, Beitr. zur Gesch. und Litteratur der Botanik, in: Flora, 1839, p. 491 (*L. spicata* DC. var. *ααα tenella* E. MEYER, Luzularum species, in: Linnaea, 1849, XXII, p. 415) est forma depauperata pauciflora (v. etiam S. SAUTER, Nekrolog über MATTH. MIELICHHOFER, in: Flora 1849, p. 666).

Collect. EHRHART, Calam., 67 (!). HOPPE, dec. 107 (!). SERINGE, helv., 93 (!). WEIHE, germ., 101 (!). FRIES, hb. norm., XII, 74. BILLOT, fl. G. et. G. exs., 1772. TODARO, sic., 648 (!). BAENITZ, norddeutsch., VII, 16 (!). SENDTNER, bosn., 122 (!). PERROTTET, Nilgherries, 1205 (!). STRACHEY and WINTERBOTTOM, him., 2 (!). EL. HALL, tex., 655 (!).

Icones. J. D. LEERS, flora Herbornensis, 1789, Tab. XIII, Fig. 5 (anal.). N. TH. HOST, Icones et descript. graminum austriacorum, 1805, III, Tab. 97 pr. pte. J. E. SMITH, English botany, 1800, X, Tab. 672. Flora danica, 1808, VIII, Tab. 1333 (?, specimen juv. var. *multiflorae*?)[1]) 1880, XVII, Tab. 2954. KOPS, flora batava, 1814, III, Tab. 193. J. STURM, Deutschlands Flora, 1839, XVIII, H. 77. H. G. L. et H. G. REICHENBACH, Deutschlands Flora, 1847, IX, Tab. 375, Fig. 831—833, Tab. 376, Fig. 835 (»*L. nivalis* Wahlenbg.«).

---

1) Tab. 1386 (1810, VIII) nomine *L. campestris* designata, ad *L. confusam* Lindeb. spectat (v. etiam J. LANGE, Nomenclator »Florae danicae«, 1888, p. 132).

Nota. Diese Varietät ist in ihren ausgeprägtesten Formen sehr leicht kenntlich und erscheint namentlich von der var. *pallescens* so verschieden, dass ihre Zusammengehörigkeit zu einer Art immer wieder angezweifelt worden ist. Indessen vermittelt die var. *multiflora* den Übergang in so allmählicher Weise, dass es bei reichlicherem Materiale unmöglich ist, die Varietäten getrennt zu halten. — Die bogigen Ausläufer, der niedrige Wuchs, die starke Behaarung der Laubblätter, die Kürze der untersten Bractee, der doldenähnliche Blütenstand, die zierliche Überbiegung der gestielten seitlichen Köpfchen, die Buntheit der fast kugelrunden, buntgescheckten Köpfchen, die gleiche Länge der Perigonblätter, die Kürze der Filamente, die Länge des Griffels, die Größe der mit einer ziemlich großen Carunkel versehenen Samen sind die wichtigsten Merkmale der Varietät. Natürlich kommt es bei einzelnen Pflanzen vor, dass die Stiele der seitlichen Köpfchen sehr kurz bleiben, wodurch dann Übergänge zur var. *tristachya* gebildet werden, oder dass (bei Zwergexemplaren) die Zahl der Köpfchen sich auf 2 oder selbst auf 1 vermindert.

II. **L. campestris** DC. var. **Mannii** Fr. Buchenau. Laxe caespitosa. Caules graciles, erecti vel adscendentes, 10 usque 35 cm alti. Folia late-linearia, 3 usque 6 vel 7 mm lata, 10 usque 30 cm longa, prius dense, serius sparse ciliata. Inflorescentia erecta, umbelloides vel rarius decomposita, capitula erecta vel unum alterumve deflexum, sphaerica, diam. ca. 10 mm, intense colorata, castaneo-nigra. Bractea infima frondescens, inflorescentiam aequans vel superans; bracteae florum rubescentes, marginibus membranaceis. Prophylla castanea, lacera. Flores ca. 3 mm longi. Tepala externa conspicue longiora, omnia lanceolata, erecta, nigro-castanea, externa longe acuminata, interna acutata. Stamina 6, tepalis externis paullo brevioribus; antherae filamentis longiores. Pistillum exsertum; stilus brevis. Fructus tepalis internis brevior, trigono-sphaericus, breviter mucronatus, superne castaneus. Caruncula basilaris seminis parva.

Distr. geogr. Auf Fernando Po in 8500′ Höhe und auf dem Kamerun-Gebirge in 10 000′ bis 13 500′ Höhe im April, bezw. Decbr. 1862 von G. Mann gesammelt (No. 658, 1467 und 48, 2108).

Nota. Die Varietät schließt sich in mancher Beziehung den dunkeln Formen der var. *multiflora* an, unterscheidet sich aber von ihnen durch den lockeren Wuchs, die starke Entwickelung der Laubblätter und die durch die aufrechten Spitzen der Perigonblätter gleichsam gestachelten Köpfchen.

III. **L. campestris** DC. var. **tristachya** Fr. Buchenau. Laxe caespitosa. Caules erecti, rarius adscendentes, plerumque graciles, 10—25 cm alti, diam. fere 1 mm. Folia usque 2,5 mm lata, dense ciliata, serius interdum fere calva. Inflorescentia erecta, conica vel conico-lobata, e capitulis paucis, ca. 5- usque 10-floris conglobata, variegata; bractea infima (vel 2 infimae) frondescens, inflorescentiam saepe superans. Bracteae florum superne albo-membranaceae, flores castanei vel ferruginei, variegati, ca. 3 mm longi. Tepala aequilonga, lanceolata, longe acuminata. Stamina tepala dimidia vix superantia; filamenta antheras fere aequantia. Stilus ovario brevior. Fructus perigonium aequans, trigono-sphaericus, brevissime mucronatus, pallide castaneus. Semina 1,25 mm longa, fere hemisphaerica, basi breviter carunculata.

Litt. *L. tristachya* N. A. DESVAUX, Mém. sur une monographie du genre Luzula, in: Journ. de botanique, 1808, I, p. 159. *L. chilensis* C. S. KUNTH, Enum. plant., 1841, III, p. 312 et aut. mult., nec NEES AB ESENBECK et MEYEN. *L. campestris* DC. var. γ. E. MEYER, Luzularum species, in: Linnaea, 1849, XXII. p. 408 pro pte. FR. BUCHENAU, krit. Zusammenstell. der Juncaceen von Süd-Amerika, in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1879, VI, p. 422 (die an dieser Stelle gegebene Benennung: *L. camp.* var. γ. *congesta* E. MEYER ist nicht ganz richtig, da E. MEYER die Varietäten a. a. O. nur mit griechischen Buchstaben bezeichnet hat und der Name congesta besser für die durch LEJEUNE so genannte europäische Pflanze vorbehalten bleibt. — Übrigens hat MEYER selbst diese Bezeichnung auf der Etikette der POEPPIG'schen Pflanze angewendet.

Distrib. geogr. Chile. Verwandte Formen aus Japan siehe unter var. *capitata*. — Vielleicht ist die australische *L. australasica* STEUDEL (*L. Oldfieldii* Hkr.) mit dieser Varietät zu vereinigen.

Collect. POEPPIG, chil., coll. I, 115 (!), coll. III, 106 (!). BERTERO, chil., 1861 (!). GAUDICHAUD, chil., 44 (!). PHILIPPI, 383 (!). LECHLER, chil., 280 (!)[1]), 2842 (!). LECHLER, Arica, 699 (!).

Icones. N. A. DESVAUX l. c. Tab. VI, Fig. 2.

Nota. Diese Varietät steht der var. *vulgaris* nahe, unterscheidet sich aber von ihr außer durch den Blütenstand noch durch die senkrecht (nicht bogig) aufsteigenden Stengel, die längeren Filamente und die kürzeren Samenanhängsel. Sie tritt selbständig besonders in Chile auf. — Die Verwendung des DESVAUX'schen Artnamens erscheint unbedenklich, da derselbe sich sehr wahrscheinlich auf diese Form bezieht.

IV. **L. campestris** DC. var. **capitata** F. A. W. MIQUEL, Prolusio florae japonicae, in: Ann. Mus. Lugd. Bat., 1867, III, p. 165. Dense caespitosa. Caules erecti, stricti vel flaccidi, 10—30 cm alti. Folia lata (2,5 usque 4,5, plerumque ca. 3 mm), dense ciliata. Inflorescentia erecta, plerumque in capitulum unicum densum multiflorum (diam. 10—15 mm), rarius altero longe pedunculato, conglobata. Bracteae infimae frondescentes, inflorescentiam aequantes vel saepius superantes; bracteae superiores et prophylla membranacea, argentea, sublacera. Inflorescentia ante anthesin pallida variegata, post anthesin intense colorata, variegata. Flores fere 3 mm longi, variegati. Tepala aequilonga, externa lanceolata, acuminata, interne ovato-lanceolata, mucronata, omnia medio dorsi castanea, lateribus dilute castaneis, marginibus latis albo-membranaceis. Stamina tepalis breviora; filamenta antheras aequantia (vel breviora?). Stilus ovario longior. Fructus tepala fere aequans, trigonus, obovatus, obtusatus vel fere sphaericus, nitidus, superne castaneus vel fulvus. Semina tota ca. 1,5 mm longa, carunculâ basilari magnâ ca. 0,5 mm longâ.

Litt. A. FRANCHET et L. SAVATIER, Enumeratio plantarum in Japonia sponte crescentium, 1879, III, p. 97.

---

*) Planta herb. Kewensis est *L. chilensis*.

Distr. geogr. Auf Grasplätzen durch ganz Japan verbreitet.

Collect. Savatier, jap., 1258 (!), 1359 (!).

Icones. —

Nota. Eine eigentümliche Form, welche etwa zwischen var. *congesta* und *tristachya* die Mitte hält. Sie ist durch einzelne Mittelformen mit der var. *multiflora* verbunden. Von der chilenischen Varietät *tristachya* ist die japanische Pflanze durch die viel stärkere Entwickelung der Laubblätter, den größeren reichblütigeren Blütenstand, den längeren Griffel und die viel größere Samencarunkel verschieden. — Die europäische var. *congesta* steht der japanischen Pflanze noch näher, ist aber hochwüchsiger, weniger stark behaart, der Blütenstand fast niemals mit einem langgestielten Seitenköpfchen versehen und weit weniger weißbunt. — Vor der Blütezeit machen sich die silberweißen Bracteen und die ebenso gefärbten Ränder der Perigonblätter sehr bemerklich; später tritt die braune Farbe der Perigonblätter und der Früchte mehr hervor. — Die Antheren scheinen auch bei dieser Varietät bedeutend an Größe zu variieren.

V. **L. campestris** DC. var. **multiflora** L. Celakovsky, Prodromus der Flora von Böhmen, 1869, p. 85 et 1881, p. 749. (exclus. var. *congesta*, quam Celakovsky non separavit.) Dense caespitosa. Caules erecti, 30—50 cm alti, diam. ca. 1 mm. Folia 1—3 (raro 4 vel 5) mm lata, dense ciliata. Inflorescentia erecta, composita, plerumque umbelloides, raro decomposita, anthelata; rami erecti, stricti. Capitula plerumque 5—10, sphaeroidea vel ovalia, diam. ca. 6 mm, pluri-(ca. 8- usque 16-)flora, variegata. Bracteae infima frondescens, inflorescentiam plerumque aequans. Bracteae florum superne albo-membranaceae. Flores 2,5 usque 3 mm longi. Tepala ferruginea, vel pallide castanea, pallide marginata, subaequalia, lanceolata, mucronata. Stamina tepalis $1/3$ usque $1/2$ breviora; filamenta saepe antheras aequantia vel bis breviora. Stilus ovario brevior vel rarius aequilongus. Fructus trigonus, obovatus, obtusissimus vel fere obcordatus, vix mucronatus, perigonio fere aequilongus vel usque $1/3$ brevior, apice fulvus vel pallide castaneus, basi stramineus. Semina 1,5—1,7 mm longa, obovata, carunculâ basilari maximâ (usque 0,6 mm longâ).

Litt. *J. campestris* γ. C. Linné, Spec. plant., ed. II, 1762, I, p. 469. *J. multiflorus* Fr. Ehrhart, Calamariae, Gramines et Tripetaloideae exsicc. (ca. 1791). *J. intermedius* Thuillier, Flore des environs de Paris, 1799, p. 178. *J. erectus* C. H. Persoon, Synopsis plantarum, 1805, I, p. 386. *J. nemorosus* N. Th. Host, Icones et descriptiones graminum austriacorum, 1805, III, Tab. 97, pro pte. *L. erecta* α N. A. Desvaux, Mémoire sur une monogr. du genre Luzula, in: Journ. de botanique, 1808, I, p. 156. *L. multiflora* A. L. S. Lejeune, Flore des environs de Spa, 1811, I, p. 169. *J. liniger* T. Purton, a botanic description of british plants in the midland counties, 1817—21, I, p. 179, III, p. 352. *L. intermedia* β *multiflora* F. C. L. Spenner, flora friburgensis, 1825, I, p. 177. »*L. pallescens* J. D. Hoppe« in J. Sturm, Deutschlands Flora, 1839, XVIII, Heft 77 et in Reichenbach, Deutschlands Flora 1847, IX, Tab. 377, Fig. 839 est forma pallida varietatis *multiflorae*.

Distr. geogr. Durch Europa, Nordamerika und Asien weit verbreitet bis nach Indien, Nordafrika, Neuseeland (auf Mt. Egmont eine besonders schöne Form mit schneeweißen Bracteen). Blüht im Beginne des Sommers.

Collect. EHRHART, Calam., 127 (!). HOPPE, dec., 95. WEIHE, germ., 102 (!). WEIHE, germ., 220 (!, forma pallidiflora, sub nom. *L. pallescentis* edita). SERINGE, helv., 95 (!). FELLMANN, arct., 234. BILLOT, fl. G. et G. exs. 1773. DURIEU, astur., 215 (!). BOURGEAU, alp. mar., 271 (!). BAENITZ, nordd. VII, 17 (!). SCHULTZ, hb. norm., nov. ser., 947 (!). SINTENIS, it. troj., 297 (!). KOLENATI, transcauc., 1635 (!). GRIFFITH, Ind., 5463 (!). SAVATIER, jap., 1358 (!). FORBES, chin., 459. MACOUN, canad., 1553 (!), 1554 (!), 1558 (!, sub. nom. *L. spicatae*). KELLOGG et HARFORD, calif., 1033 (!).

Icones. N. TH. HOST, Icones et descr. graminum austriacorum, 1805, III, p. 97 (pro pte.). J. STURM, Deutschlands Flora, 1839, Heft 77. H. G. L. et H. G. REICHENBACH, Deutschlands Flora, 1847, IX, Tab. 376, Fig. 834 (»*congesta*«), 837 (»*nemorosa* Host«), Tab. 377, No. 838 (»*multiflora* Lej.«).

Nota 1. Diese Varietät ist wohl als die Stammform aller verschiedenen Formen der *L. campestris* zu betrachten. Sie ist bei weitem am weitesten verbreitet und mit den meisten anderen Varietäten durch Übergänge verbunden; sie kommt mit blassen und mit dunkelen, größeren und kleineren Blüten, längeren und kürzeren Früchten vor und ändert überdies in der Stärke der Verzweigung des Blütenstandes und der Größe der Köpfchen ab.

Nota 2. Eine besonders ausgezeichnete Form mit breiten Laubblättern (bis 6 mm) und in der Mitte dunkel, fast schwarz gefärbten Perigonblättern findet sich auf Unalaschka. Ich möchte sie aber um so weniger als besondere Varietät von *multiflora* abtrennen, weil die Pflanzen von Sitka diese Merkmale wieder in etwas vermindertem Maße zeigen.

VI. **L. campestris** DC. var. **congesta** FR. BUCHENAU. Planta pallida, dense caespitosa. Caules erecti, stricti, validi, plerumque 30—40 (rarius usque 60) cm alti, diam. 1,5—2 mm. Folia latiora, usque 5 mm lata, dense ciliata. Inflorescentia erecta, densa, e capitulis pluribus, ca. 8—14floris conglobata, ovata, conica, vel lobato-conica, variegata. Bractea infima frondescens, inflorescentiam plerumque superans, bracteae florum superne albomembranaceae. Flores pallide ferruginei, 3—3,5 mm longi. Tepala anguste lanceolata, longe acuminata, externa distincte longiora, omnia pallida. Stamina dimidia tepala aequantia. Filamenta antheras aequantia. Stilus ovario brevior. Fructus perigonio conspicue brevior, trigonus, obovatus vel fere pyriformis, brevissime mucronatus. Semina 1,5—1,7 mm longa, oblique obovata, obtusa; caruncula basilaris ca. 0,3 usque 0,4 mm longa.

Litt. *J. campestris* ζ. C. LINNÉ, Spec. plant. ed. II, 1762, I, p. 469. *J. congestus* THUILLIER, flore des environs de Paris, 1799, p. 179. *L. erecta* var. β *congesta* N. A. DESVAUX l. c., 1808, p. 156. *L. congesta* A. L. S. LEJEUNE, flore des environs de Spa, 1811, I, p. 169. *L. intermedia* α *congesta* F. C. L. SPENNER, flora friburgensis, 1825, I, p. 177. *L. multiflora* Lej. β *congesta* G. D. J. KOCH, Synopsis florae germanicae et helveticae, ed. I, 1837, p. 734.

Distr. geogr. Auf haidigem und anmoorigem Boden, am Rande von Gehölzen, vorzugsweise im mittleren und nördlichen Europa. Ähnliche Formen auf Neuseeland. Blüht zu Anfang des Sommers.

Collect. Weihe, germ., 332 (!. ad var. *multifloram* accedens). Henriques, flora lusit., 586 (!). Baenitz, europ., 4957 (!). Wirtgen, rhen., III, 116 (?).

Icones. Flora danica 1821, X, Tab. 1692. J. E. Smith, English botany, 1834, supplem. II, Tab. 2718.

Nota. Mit der Benennung: *L. congesta* ist vielfach Missbrauch getrieben worden, indem man sie auf zahlreiche Formen der *L. multiflora* mit mehr oder weniger zusammengezogenem Blütenstande bezogen hat. Es ist aber offenbar am besten, sie im Sinne von Lejeune (dessen Original-Ex. mir vorliegt) auf die blasse hochwüchsige Pflanze der Haiden und Moore mit geknäueltem, reichblütigem Blütenstande zu beschränken.

VII. **L. campestris** DC. var. **calabra** Fr. Buchenau. Rhizoma repens (Tenore). Caulis elatus, gracilis, ca. 40 cm altus. Folia angusta, usque ca. 2 mm lata. Bracteae infimae frondosae, infima inflorescentiam aequans. Inflorescentia spicigera; spicae basi laxiusculae, erectae, usque 15 mm longae, diam. 4—5 mm. Flores 2 usque 2,5 mm longi, ferrugineo-variegati. Tepala lanceolata, longe acuminata, externa sublongiora. Filamentum antheram dimidiam aequans. Fructus tepala aequans vel paullo brevior, fere trigono-sphaericus, brevissime mucronatus. Semina ca. 1,2 longa; caruncula basilaris ca. quartam partem aequans.

Litt. *L. calabra* M. Tenore, flora neapolitana, 1829, III, p. 386. M. Tenore, Sylloge plantarum vascularium florae neapolitanae, 1831, p. 181. *L. multiflora* Lej. e *calabra* F. Parlatore, flora italiana, 1852, III, p. 307.

Distr. geogr. Calabrien: »in paludibus«, Tenore; in der Landschaft »la Sila«, Thomas. Ähnliche Formen auch in Neuseeland.

VIII. **L. campestris** DC. var. **pallescens** G. Wahlenberg, flora suecica, 1824, I, p. 218. Caespitosa, tota pallida. Caules erecti, gracillimi, flaccidi, 10—30 (raro 45) cm alti, diam. plerumque vix 1 mm. Lamina usque 3 mm lata, disperse ciliata, serius interdum calva. Inflorescentia erecta, saepe multicapitata, umbelloides vel anthelata. Capitula ovata aut oblonga, parva (ca. 4—6 mm longa, diam. 4 mm), pluri-(raro usque 20-)flora. Flores parvi, vix 2 mm longi, pallidi. Tepala inaequalia, externa longiora, lanceolata, longe acuminata vel fere aristata, interna ovato-lanceolata, obtusiuscula mucronulata, omnia pallide ferruginea, marginibus membranaceis. Stamina tepalis externis ca. dimidio breviora; filamenta filiformia, antheras subaequantia. Stilus ovario brevior (fructu dimidio brevior). Fructus tepalis internis adpressis aequalis, tepalis externis distantibus brevior, trigonus, obovatus, brevissime mucronulatus, superne pallide ferrugineus, basi viridiuscula. Semina ca. 1,2 mm longa, oblonga, obtusa; caruncula basilaris arvpa ca. 0,3 mm longa.

Litt. *J. campestris* β C. Linné, Spec. plantarum, ed. II, 1762, p. 469. *J. pallescens* G. Wahlenberg, flora lapponica, 1812, p. 87. *L. pallescens* W. Besser, Enum. plant. hucusque in Volhyniâ, Podoliâ, Bessarabicâ, Cistyriacâ et circa Odessam collect., 1822, p. 15. *L. multiflora* Lej. β *pallescens* M. J. Bluff et C. A. Fingerhuth, Comp. florae germ., 1825, I, p. 444, El. Fries, Summa Vegetabilium Scandinaviae, 1846, p. 220. *L. sudetica* (Willd.) Presl var. *pallescens* P. Ascherson, Flora der Provinz Brandenburg, 1864, p. 741. *L. campestris* DC. var. *pulchella* L. Čelakovský, Prodromus der Flora von Böhmen, 1869, p. 85 (»var. *pallescens*« ibid. 1881, p. 749). Vide etiam sub *L. campestre*, var. *multiflorâ* et *sudeticâ*.

Distr. geogr. In trockenen Wäldern des nördlichen und mittleren Europa, nach Osten zu im Allgemeinen häufiger werdend; im nördlichen Asien bis Kamtschatka. Neuseeland.

Collect. Fries, hb. norm. VI, 67 (!). Bunge, Dorp., 811 (!). Fellmann, arct., 235.

Icones. C. Linné, Flora lapponica, 1737, Tab. 10, Fig. 3. Flora danica, 1880, XVII, Tab. 2953.

Nota. Die var. *pallescens* ist in ihren ausgeprägten Formen (mit schlaffem dünnem Stengel, zahlreichen, kleinen, meist langgestielten, aufrechten, von den langen äußeren Perigonblättern gleichsam gestachelten Ähren, kleinen Blüten und kurzen Früchten) eine so ausgezeichnete Form, dass man sich über die immer wiederkehrenden Versuche, sie als eine eigene Art anzusehen, nicht wundern kann. Indessen findet man in der freien Natur bei unbefangener Beobachtung allzu zahlreiche Mittelformen, welche ihre Grenzen gegen die Varietäten *multiflora* und *sudetica* verwischen. — Čelakovský hat das Verdienst, die Eigentümlichkeiten in ihrem Baue neu und in klarer Weise dargelegt zu haben; vor ihm wurden nicht selten blasse Schattenformen der var. *multiflora* für *pallescens* angesprochen, wie solche offenbar auch von J. D. Hoppe in Sturm's Flora und von Reichenbach als »*L. pallescens* Hoppe« abgebildet worden sind.

IX. **L. campestris** DC. var. **sudetica** L. Čelakovský, Prodr. der Flora von Böhmen, 1881, p. 749. Laxe caespitosa; turiones plerumque plus minus adscendentes. Caules plerumque singuli, graciles, 15—30 cm alti, diam. usque 1 mm. Folia angusta, brevia, plerumque ca. 2, rarius 3 cm lata, sparsim ciliata. Inflorescentia erecta, parva, paucicapitata, intense colorata. Spicae parvae, vix 5 mm longae, plerumque 6- usque 8-florae, laterales breviter pedunculatae. Bractea infima frondescens, parva, inflorescentiam aequans vel superans. Flores parvi, 2—2,5 mm longi. Tepala castaneonigra, superne latius angustiusve membranaceo-marginata (rarius fusca sive ferruginea), inaequalia, externa lanceolata, longe acuminata, interna breviora, late-lanceolata, acutata sive mucronata. Stamina tepalis internis ca. $^1/_2$ breviora; filamenta antheras aequantia. Stilus brevissimus. Fructus tepala interna adpressa vix aequans, tepalis externis distantibus distincte brevior, trigono-ovatus vel trigono-pyriformis, vix apiculatus, nitidus, plerumque omnino vel saltem superne castaneus vel nigro-castaneus. Semina 0,8—1,2 mm longa, ferruginea, griseo-apiculata, basi breviter albo-carunculata.

Luzula

Litt. *J. campestris* η C. Linné, Spec. plant., ed. II, 1762, I, p. 469. *J. sudeticus* C. L. Willdenow, Linn. Spec. plant., 1799, II, p. 221. Fr. G. Th. Rostkovius, de Junco, 1801, p. 45. *L. nigricans* N. A. Desvaux, Mémoire sur une monographie du genre Luzula, in: Journ. de botanique, 1808, I, p. 158. *L. campestris* DC. var. *alpina* J. Gaudin, Agrostol. helvetica, 1811, p. 247. *L. sudetica* A. P. De Candolle, flore française, 1815, VI, p. 306. *L. alpina* J. D. Hoppe in: Sturm, Deutschlands Flora, 1839, H. 77. *L. multiflora* Lej. var. γ *nigricans* et δ *nivalis* G. D. J. Koch, Synopsis florae germanicae, ed. II, 1844, II, p. 847. *L. pallescens* Besser β *nigricans* (Pohl) A. Winkler in: R. v. Uechtritz, Nachträge zur Flora v. Schlesien, in: Verh. Brandenb. bot. Ver., 1862, III, IV, p. 221. *L. campestris* DC. var. d. *alpestris* L. Celakovsky, Prodr. der Flora v. Böhmen, 1869, p. 85.

Distr. geogr. Im arktisch-alpinen Gebiete weit verbreitet, die arktische Pflanze hat häufig einen sehr kleinen Blütenstand und braune (nicht schwarze) Blüten.

Collect. Seringe, helv., 94 (!). Weihe, germ., 127 (!). Fries, hb. norm. XV, 73 (!). Reichenbach, fl. germ. exs., 933 (!). Baenitz, europ., 5997 (!). Andersson, lapp., 229 (!). Karelin et Kiriloff, Alatau, 2048 (!, floribus pallidioribus). Fellmann, arct., 236.

Icones. N. Th. Host, Icones et descriptiones graminum austriacorum, 1809, IV, Tab. 99. J. Sturm, Deutschlands Flora, 1839, XVI, H. 77 (»*L. alpina* Hoppe« et »*L. nigricans* DC.«). H. G. L. et H. G. Reichenbach, Deutschlands Flora, 1847, IX, Tab. 376, Fig. 836 (nicht charakteristisch).

Nota 1. Diese ausgezeichnete Varietät ist durch zahlreiche Mittelformen mit den Varietäten *vulgaris* und *multiflora* verbunden. — Ich habe mir namentlich auch die Frage vorgelegt, ob, nach dem Vorgange von Celakovsky (Österr. bot. Zeitschrift 1861), die Pflanze der Sudeten von der der Alpen und anderer Hochgebirge als Varietät oder gar als Art zu trennen wäre; ich habe dies aber für unmöglich befunden. Die Hauptkennzeichen der Sudetenpflanze: hoher schlanker Wuchs, Kleinheit des Blütenstandes, Kleinheit der dunkelgefärbten Blüten, ungleiche Länge der Perigonblätter, sehr kurzer Griffel, Kleinheit des basilären Samen-Anhängsels, finden sich sämtlich vereinigt bei Pflanzen aus den Alpen, den Pyrenäen und aus Lappland; daneben giebt es dann (aber auch in den Sudeten!) Mittelformen, namentlich zur var. *multiflora*. — Celakovsky selbst hat (Prodr. der Flora v. Böhmen) die *L. sudetica* nicht mehr als besondere Art, sondern als var. von *campestris* betrachtet.

Nota 2. Der Blütenstand dieser Varietät ist zuweilen auf ein einziges oder auf zwei kleine, dicht zusammengedrängte Köpfchen reduciert.

X. **L. campestris** DC. var. **bulbosa** Fr. Buchenau. Caespitosa; basis caulis et foliorum bulboso-incrassati. Caules 15—25, raro 35 cm alti. Folia saepe angusta (1 usque 1,5 mm lata), rarius usque 3,5 mm lata, dense vel disperse ciliata. Inflorescentia erecta, composita vel saepe decomposita, anthelata; rami saepe flaccidi. Flores ca. 2,5 mm longi, ferruginei vel pallidi. Tepala aequilonga, plerumque ferruginea, membranaceo-marginata, externa medio dorsi castanea, interna pallidiora, interdum omnia straminea. Stamina tepalis ca. $^2/_5$ breviora; filamenta antheras aequantia. Stilus ovario

brevior. Fructus perigonium aequans, brevissime mucronatus, trigonus, obovato-sphaericus, nitidus, stramineus. Caruncula seminis maxima (semen totum ca. 1,6 mm, caruncula ca. 0,7 mm longa).

Litt. E. Meyer, in Lehmann, Plantae Preissianae, 1846, II, p. 48. J. D. Hooker, Flora Tasmaniae, 1860, II, p. 68. G. Bentham, Flora australiensis, 1878, VII, p. 123.

Distr. geogr. Neuholland, Tasmania. — Montenegro (v. infra).

Collect. Drummond, Swan-River, 66 (!) et 337 (!). Preiss, 1805 (!). Gunn, Tasm., 340, 341, 598, 1440.

Icones. —

Nota 1. Diese Varietät schließt sich der var. *multiflora* am nächsten an, unterscheidet sich aber von ihr zunächst durch die zwiebelig-verdickte Stengelbasis, ein Merkmal, welches ich bei fast allen mir vorliegenden Pflanzen aus Neuholland und Tasmania (nicht bei den neuseeländischen) vorfand. Auch die ganz ungemein große Samencarunkel (sie erreicht fast die halbe Länge des Samens!) scheint den australischen Pflanzen gemeinsam zu sein. Im übrigen ist die Pflanze auch in Neuholland sehr veränderlich. Die tasmanischen von Gunn gesammelten Pflanzen besitzen sehr starken Haarfilz; die Länge und Breite der Blätter, die Verzweigung des Blütenstandes und die Blütenfarbe variieren ungemein. — Vielleicht müssen die Pflanzen aus Westaustralien noch als besondere Varietät abgezweigt werden. — Nach zwei von Lothar Becker bei Seymour in Mittelaustralien und in den Pyrenäen bei Melbourne gesammelten Pflanzen kommen wohl auch noch andere Varietäten der *L. campestris* in Neuholland vor.

Nota 2. Der eigentümliche zwiebelige Bau der Stengelbasis wurde bis jetzt nur von Bentham in der Flora australiensis erwähnt.

Nota 3. Dass auch die merkwürdige Zwiebelbildung am Grunde des Stengels uns nicht zu einer specifischen Trennung berechtigt, zeigt eine überaus merkwürdige, von Ebel auf der Insel Wranina, Montenegro gesammelte Form der *L. campestris*, welche ganz genau dieselbe Zwiebelbildung am Grunde des Stengels zeigt. — Wir haben in dieser Bildung wohl eine directe Wirkung ähnlicher klimatischer Einflüsse zu erblicken.

Nota 4. Stewart sammelte auf Tasmania eine niedrige, schwachbehaarte, armköpfige Pflanze, welche Ernst Meyer als var. *pallescens* Wahlenberg bestimmt hat. Mit dieser Varietät stimmt sie aber nicht überein; wahrscheinlich ist es eine verkümmerte Schattenform der var. *bulbosa*.

Nota 5. Da es in vielen Fällen sehr schwierig ist, kleinere Formen der *L. campestris* (namentlich an Herbariums-Material!) zu bestimmen, beziehungsweise von den verwandten Arten zu unterscheiden, da hierbei aber das neu von mir aufgefundene Merkmal des Baues der Blattspitze oft gute Dienste leistet, so stelle ich im Folgenden noch die in Frage kommenden Arten nach diesem Merkmale zusammen.

L. campestris DC., lamina apice calloso-obtusa.
L. comosa E. M., » » » »
L. australasica Steud., » » » »
L. longiflora Benth., » » » »
L. hawaiiensis Fr. B., » » » »
L. africana Drège, » » » »
L. pumila Hkr., » » » »
L. crinita Hkr., » » » »
L. Colensoi Hkr., lamina apice attenuata, callosa.
L. Cheesemani Fr. B., lamina obtusa.

L. picta Lesc. et Rich., lamina apice calloso-obtusa.
L. antarctica Hkr. ?
L. Alopecurus Desv., lamina apice longe acuminata.
L. macusaniensis Steud. in Fr. B., lamina apice acuminata.
{*L. arctica* Blytt, lamina apice obtusiuscula.
{*L. confusa* Lindeb., exclus. var. *latifolia* Fr. B., lamina apice pungenti-subulata.
{*L. arcuata* Whlbg., lamina apice pungenti-subulata.
{*L. spicata* DC., folia basilaria apice obtusiuscula, superiora et bracteae apice subulata.
{*L. spadicea* DC., lamina apice acuminata, extremitate obtusiuscula sive acuta.
{*L. parviflora* Desv., » » » » plerumque acutiuscula.
{*L. glabrata* Desv., » » » » » obtusiuscula.

Auch dieses Merkmal unterliegt Schwankungen; so bildet bei *L. campestris* die Blattspitze zuweilen geradezu ein verdicktes Knötchen; wenn dies aber auch nicht der Fall ist, so endigt sie doch sehr stumpf und hebt sich durch ihr schwieliges Ansehen und ihren Glanz von der übrigen Blattspitze ab.

VIII. Juncus Tourn.

P. Tournefort, Institutiones rei herbariae, 1700, I, p. 246.

(v. p. 5.)

Char. gener.: Flores proterogyni, raro cleistogami, prophyllati, vel in axillis bractearum nudi. Tepala glumacea, rarius membranacea, plerumque viridia vel castanea, rarius alba vel rubescentia, marginibus membranacea, aequalia, vel interna breviora, vel rarius interna longiora. Stamina 6, rarius abortu internorum: 3, hypogyna, plerumque perigonio breviora; filamenta linearia vel filiformia; antherae lineares vel ovatae, basifixae, lateribus dehiscentes. Ovarium uniloculare, triseptatum vel triloculare (dissepimentis placentas gerentibus plus minus prominentibus); stilus cylindricus, vel longus, vel brevis, vel fere nullus; stigmata 3, longe papillosa, dextrorsum torta, plerumque exserta (rarius convoluta); ovula numerosa, anatropa. Fructus capsularis, unilocularis, triseptatus vel trilocularis, loculicidus, valvae medio placentigerae (rarius placentae a valvulis solutae, in columnam centralem cohaerentes). Semina numerosa obovata, obconica, caudata vel scobiformia; testa vario modo reticulata, vel alba, relaxata; embryo parvus rectus, in basi albuminis magni farinacei. — Vaginae foliorum fere semper apertae, marginibus tectentibus; saepe in auriculas duas obtusas productae; lamina plana graminea, vel tubulosa, vel tubulosa et septis transversis intercepta, vel cauliformis medullâ repleta, vel ad mucronem parvum reducta. Tota planta glabra; auriculae in specie una (*J. trifidus* L.) lacerae. — Perennes, rarius annui; per orbem terrarum dispersi, imprimis paludes et locos humidos habitantes, inter tropicos rariores, in regionibus temperatis et frigidis nec non in arenosis maritimis frequentes.

Species 176, in subgeneribus VIII.

Nota. Nomen Juncus a verbo: »junco, jungere, binden« derivatum.

Litt. C. Linné, syst. naturae, ed. I, 1735, p. 6.

C. Linné, genera plantarum, ed. I, 1737, No. 294, p. 104.

A. L. de Jussieu, Genera plantarum sec. ordines naturales disposita, 1789, p. 44.

Fr. G. Th. Rostkovius, de Junco, 1801, 59 p.

D. H. Hoppe, Verzeichnis der in der Gegend von Regensburg wachsenden *Juncus*-artigen Gewächse, in: Neues bot. Jahrb., 1810, p. 172—189.

J. E. Bicheno, Observations of the Linnaean Genus Juncus, in: Linn. Transact. 1817, XII, p. 291—337.

E. Meyer, Junci generis Monographiae Specimen, 1819, 50 p.

E. Meyer, Grundzüge zur Diagnostik der Arten in der Gattung Juncus, in: Flora 1819, p. 145—156 und 161—171.

E. Meyer, Synopsis Juncorum, 1822, 66 p. (additamenta in: E. Meyer, Syn. Luzularum, 1823, p. 26—34).

J. de Laharpe, Monographie des vraies Joncées, in: Mém. d. l. soc. d'hist. nat. de Paris, 1825, III, p. 89—178.

St. Endlicher, genera plantarum, 1836, p. 130, No. 1049.

D. Don, an Account of the Indian Species of *Juncus* and *Luzula*, in: Linn. Transactions 1840, XVIII, III, p. 317—326.

C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 315—362; 596—599.

G. Engelmann, Revision of the North american species of the genus Juncus, in: Transact. St. Louis Academy, 1866, p. 424—458, et 1868, p. 459—498 (überarbeitet und verkürzt wiedergegeben von Ser. Watson, in: Un. States geolog. Exploration of the fourtieth parallel, Botany, 1871, p. 491—495).

V. v. Janka, die europäischen *Juncus*-Arten, in: Österreich. botan. Zeitschrift, 1867, XVII, p. 316—319.

Fr. Buchenau, die Geschlossenheit der Blattscheiden, ein durchgreifender Unterschied der Gattung *Luzula* von *Juncus*, in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1871, II, p. 374—380, v. etiam: die Deckung der Blattscheiden bei *Juncus*, ibid., 1875, IV, p. 135—138 (2 Abbildungen).

J. Duval-Jouve, de quelques *Juncus* à feuilles cloisonnées et en particulier des *J. lagenarius* et *Fontanesii* Gay et du *J. striatus* Schousb., in: Revue des sciences naturelles, 1872, p. 117—150 (Tab. V et VI); z. T. wieder abgedruckt in: Bull. d. l. soc. bot. de France, 1872, p. 169.

L. Pfeiffer, Nomenclator botanicus, 1874, I, 2, p. 1795.

Fr. Buchenau, über den Querschnitt der Kapsel der deutschen *Juncus*-Arten, in: Flora 1877, p. 86—90, 97—101 (Tab. III).

G. Bentham et J. D. Hooker, genera plantarum, 1883, III, p. 867.

Dispositio subgenerum generis Junci.

Vide Fr. Buchenau, Monographie der Juncaceen vom Cap, in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1875, IV, p. 393—512; kritische Zusammenstellung der Juncaceen aus Südamerika, ibid., 1879, VI, p. 353—431; kritisches Verzeichnis aller bis jetzt beschriebenen Juncaceen, 1880, p. 106—112; die Verbreitung der Juncaceen über die Erde, in: Engler, bot. Jahrb., 1880, I, p. 105—115.

A. Flores prophyllati.

Subgenus I. Junci subulati Fr. B.

Perennis. Caules etiam superne foliati. Lamina cylindrica, subulata, medullâ asterisciformi, serius arachnoideâ et dehiscente repleta. Inflores-

centia supradecomposita, anthelata. Flores ca. 3,5 mm longi. Fructus trilocularis. Semina pauca, magna, nucleo conformia, apiculata. — Planta mediterranea.

§ 1. Species 1.

Subgenus II. J. poiophylli Fr. B.

Perennes vel rarius annui. Caules vel scapiformes, vel etiam superne foliati. Lamina graminea, plana vel canaliculata, raro subteres (in *J. modesto* setacea). Inflorescentia plerumque composita usque supradecomposita, raro simplex. Fructus triloculares vel triseptati, raro uniloculares. Semina plerumque parva, nucleo conformia, apiculata (in *J. squarroso* majora, in *J. trifido* majora et subscobiformia, in *J. Vaseyi* et *Greenei* caudata, in *J. modesto* prob. caudata).

§ 2—10. Species 2—18.

Subgenus III. J. genuini Fr. B.

Perennes. Folia basilaria cataphyllina plerumque mucronifera, raro laminifera; lamina (folii frondosi et bracteae infimae) cylindrica vel a latere compressa, medullâ continuâ sive interruptâ, sed non septatâ, saepe asterisciformi repleta. Caules semper scapiformes. Inflorescentia plerumque pseudolateralis, a bracteâ infimâ cauliformi elongationem caulis aemulante superata (in *J. Jacquini* distinctius terminalis, capitulum simulans), plerumque anthelata, rarius parva, vix composita vel simplex. Fructus plerumque triloculares, rarius triseptati. Semina plerumque parva, ecaudata (in *J. Jacquini, Drummondii, Hallii* et *Parryi* longe caudata, in *J. procero* et *pallido* brevi-caudata vel albo-apiculata).

§ 11—20. Species 19—40.

B. Flores eprophyllati.

Subgenus IV. J. thalassici Fr. B.

Flores eprophyllati. Plantae perennes, densissime caespitosae, tenaces et tenacissimae, pungentes. Lamina cylindrica vel a latere compressa, medullâ continuâ farcta. Inflorescentia terminalis vel pseudolateralis, supradecomposita, anthelata, densa vel effusa; capitula pauci-(2-usque 4-, rarissime 5-)flora. Stamina sex. Fructus triloculares vel triseptati. Semina apiculata, vel plus minus distincte caudata. — Plantae littorales vel salinae.

§ 21, 22. Species 41—46.

Subgenus V. J. septati Fr. B.

Flores eprophyllati. Inflorescentia capitulifera[1]), composita usque supradecomposita, capitula pauci- usque multiflora. Caules plerumque etiam superne foliati. Lamina teres vel plus minus a latere compressa, inter-

1) In *Junco Mandoni* Fr. B. flores singuli, longius pedunculati, saepius in axillis foliorum frondosorum, rarius distincte capitati.

dum ensiformis, uni- vel pluritubulosa, septis perfectis vel imperfectis intercepta. Fructus plerumque uniloculares, raro triseptati vel triloculares. Semina parva, plerumque nucleo conformia, raro caudata vel scobiformia. — Species fere omnes perennes, duo tantum annuae.

§ 23—45. Species 46—117.

Subgenus VI. J. alpini Fr. B.

Flores eprophyllati. Perennes. Lamina fere semper angusta, raro planiuscula, plerumque plus minus canaliculata, saepe teres vel filiformis, uni- vel pluritubulosa, indistincte septata. Inflorescentia capitulifera, simplex vel composita; capitula pauci- usque pluri-(raro multi-)flora. Flores conspicui, saepe magni, albi, flavidi vel intense colorati. Stamina sex, saepe exserta. Semina apice et basi caudata, sive scobiformia (in *J. stygio* cuneato-trigona sive cuneato-cylindrica).

§ 46—52. Species 118—136.

Subgenus VII. J. singulares Fr. B.

Flores eprophyllati. Perennis. Inflorescentia capitulifera; capitula 6- usque 10-flora. Lamina a latere compressa, medullâ continuâ repleta. Caules basi tantum foliati. Fructus trilocularis. Semina parva, nucleo conformia. — Species rarissima capensis.

§ 53. Species 137.

Subgenus VIII. J. graminifolii Fr. B.

Flores eprophyllati. Perennes vel annui. Inflorescentia capitulifera; capitula plerumque pauci-vel pluri-(raro multi-)flora. Lamina fere semper graminea, plana vel canaliculata (exceptionem fecit *J. ochraceus,* rectius ad *J. alpinos* transferendus?). Caules nunc basi tantum, nunc etiam superne foliati. Fructus uniloculares, triseptati vel triloculares. Semina fere semper nucleo conformia, apiculata vel mutica (in *J. minimo* et *J. Regelii* scobiformia, in *J. ochraceo* ignota).

§ 54—65. Species 138—176.

Species exclusae.

J. bulbosus Joh. de Loureiro, flora cochinchinensis, 1790, I, p. 213 (*J. Loureiroanus* J. A. et J. H. Schultes, in Römer et Schultes, Linnaei Syst. veg., 1829, VII, I, p. 238), inextricabilis.

J. zeylanicus Houttuyn, C. Linné's Pflanzen-System, XII, p. 62 — inextricabilis.

J. dioicus E. G. Steudel, Syn. plant. glumacearum, 1855, II, p. 309. — Port George, Nova Hollandia. — An hujus generis?

Subgenus I. J. subulati Fr. B.

(v. p. 168.)

Perennis. Caules etiam superne foliati. Lamina cylindrica, subulata, medullâ asterisciformi, serius arachnoideâ et dehiscente repleta. Inflores-

centia supradecomposita, anthelata. Flores ca. 3,5 mm longi, prophyllati. Fructus trilocularis. Semina pauca, magna, nucleo conformia, apiculata. — Planta mediterranea.

§ 1.

1. **J. subulatus** P. Forskål, Flora aegyptiaco-arabica, 1775, p. 75. Glaucus. Rhizoma repens, crassum, stoloniforme, elongatum; caules etiam superne foliati; lamina cylindrica, subulata; inflorescentia terminalis magna, supradecomposita; flores pallidi, hexandri: fructus perigonium vix superans, obtusatus, castaneus, nitidus.

Litt. *J. multiflorus* R. L. Desfontaines, flora atlantica, 1798, I, p. 313. Fr. G. Th. Rostkovius, de Junco, 1801, p. 18. E. Meyer, Synopsis Juncorum, 1822, p. 19. Delille, description de l'Egypte, 2. éd., 1824, XIX, p. 84. J. de Laharpe, Monographie des vraies Joncées, 1825, p. 122. C. S. Kunth, enum. plant. 1841, III, p. 323. Edm. Boissier, flora orientalis, 1882, p. 748.

Descr. Perennis, locos arenosos salsos incolens, glaucus. Radices teretes, filiformes, diam. 0,5—1 mm, fuscae, subfibrosae. Rhizoma horizontale, crassum (diam. ca. 5 mm), foliis cataphyllinis marcescentibus obtectum, internodiis elongatis, hinc caulibus distantibus (basis caulis interdum tuberoso-incrassata). Caules erecti, usque 1 m alti et ultra, teretes vel subteretes, etiam superne foliati, diam. 3 usque 4 mm, medullâ asterisciformi, serius arachnoideâ denique plus minus evanescente repleti, serius cavi. Folia basilaria cataphyllina, caulina frondosa; vagina longa (usque fere 10 cm), superne in ligulam obtusam producta; lamina cylindrica vel subcompressa, supra basi tantum canaliculata, acutato-subulata, medullâ asterisciformi, serius arachnoideâ repleta, serius cava. Inflorescentia terminalis, supradecomposita, magna, anthelata, ramis erectis, inferioribus elongatis. Bracteae infimae subfrondescentes, laminâ brevi, inflorescentiâ multo breviore, ceterae hypsophyllinae. Prophylla floralia 2 late ovalia, hypsophyllina, marginibus membranaceis, flore pluries breviora. Flores ca. 3,5 mm longi. Tepala glumacea, subaequalia vel externa sublongiora, pallide viridia, sive straminea, externa lanceolata, acuta, interna latiora, obtusa, mucronata, marginibus membranaceis latis, saepe involutis, vel serius evanescentibus. Stamina sex, tepalis fere dimidio breviora; filamenta triangulari-linearia; antherae ovatae filamentis triplo usque quadruplo longiores. Pistillum exsertum; ovarium obovato-trigonum, obtusatum; stilus cylindricus, ovario plus quam duplo brevior, stigmata stilum aequantia, dextrorsum torta. Fructus perigonium vix superans, triquetro-ovatus, obtusatus, saepe basi styli mucronatus, trilocularis, castaneus, nitidus. Semina pauca, magna, 0,6—0,7 mm longa, oblique-obovata, apiculata, ferruginea, longitudinaliter reticulata.

Formae diversae. Forma minor, gracilior est: *J. multiflorus* Desf. var. *salinus* Cosson et Durieu, Explor. scientifique de l'Algérie, Flore, 1854—67, II, p. 263 (»*J. salinus*« in: Tab. 43 ejusdem operis). — Probabiliter eadem forma est: *J. siculus* Tineo! in: J. Gussone, Florae siculae synopsis, 1844, II, 2, add. et emend. p. 888; v. etiam: F. Parlatore, flora italiana, 1852, II, p. 334.

Distr. geogr. Am Seestrande und an thonigen, salzigen Orten. Im Mediterrangebiete von Marocco und Spanien bis Syrien und Ägypten einschließlich der Oasen; Turkmenenland (Radde 1886).

Collect. KRALIK, cors., 815 (!); tunet., 143 (!). TODARO, sic., 749 (!). RAUL, cretic., 148. P. ASCHERSON, zweite Reise in d. libysche Wüste, 518 (!). SCHWEINFURTH, aeg., 625 (!). BALANSA, pl. d'Algérie, 213 (!), 241 (!), et 738 (!). P. JAMIN, Alg., 213 (!). HELDREICH, hb. graec., 983. SINTENIS et RIGO, cypr., 603 (!).

Icones. DESFONTAINES, l. c. Tab. 91. Exploration scientifique de l'Algérie, 18.., Tab. 43.

Nota 1. Diese Pflanze steht offenbar dem *J. compressus* Jacq. am nächsten, unterscheidet sich aber von ihm sofort durch die walzlichen Laubblätter.

Nota 2. Das Mark des Stengels und der Laubblätter zeigt deutliche Hinneigung zur Bildung von Sternzellen, indem an den Ecken der Zellen größere Intercellularräume auftreten. Das Mark wird aber frühzeitig spinnewebig zerrissen und schwindet zuletzt bis auf einzelne Fasern ganz.

Subgenus II. J. poiophylli Fr. B.

(v. p. 169.)

Flores prophyllati. — Perennes vel rarius annui. Caules vel scapiformes, vel etiam superne foliati. Lamina graminea, plana vel canaliculata, raro subteres. Inflorescentia plerumque composita usque supradecomposita, raro simplex. Fructus triloculares vel triseptati (raro fere uniloculares). Semina plerumque parva, nucleo conformia, apiculata (in *J. squarroso* majora, in *J. trifido* majora et subscobiformia, in *J. Vaseyi* et *Greenei* caudata).

Nota. Innerhalb dieses Subgenus zeigt sich ein deutlicher Fortschritt nach der Untergattung *J. genuini* hin. Während manche Arten, wie *J. bufonius*, *compressus* und *tenuis* deutlich flache grasförmige Laubblätter besitzen, werden dieselben bei *J. Chamissonis*, *capillaceus*, *setaceus*, *Greenei* und *Vaseyi* immer schmaler und immer stengelähnlicher. — Übrigens ist beachtenswert, dass so breite und völlig flache Laubblätter, wie in der Untergattung *J. graminifolii*, bei den *J. poiophyllis* nicht vorkommen. — Der nordchinesische *J. modestus* weist durch den Bau der Laubblätter und Blüten deutlich auf die Gruppe der *Junci alpini* hin, welche auf den Gebirgen Inner-Asiens so reichlich entwickelt ist.

Clavis analyticus specierum.

A. Species annuae.

1. Vaginae foliorum superne in auriculas duas obtusas productae. Africa borealis, Europa media et australis, Asia occidentalis.
   4. *J. Tenageja* Ehrh.
2. Vaginae superne sensim attenuatae (raro superne subtruncatae).
   a. Fructus trigono-ovato-prismaticus; tepala fructui adpressa. Fere ubiquitaris. . . . . 2. *J. bufonius* L.
   b. Fructus trigono-sphaericus; tepala squarroso-distantia. Africa bor., Europa, Asia . . . . 3. *J. sphaerocarpus* N. ab Es.

B. Species perennes.

1. (Vide etiam No. 3) Fructus triseptati vel fere uniloculares (in *J. compresso*, et GERARDI basi et apice triloculares, medio triseptati). Semina ecaudata.
   a. Lamina plana, subcanaliculata (marginibus paullo prominentibus).
      α. Fructus basi et apice triloculares, medio plerumque triseptati. Rhizoma horizontale. Caules plerumque medio unifoliati.

† Antherae filamentis paullo longiores; stilus brevis; fructus perigonium ca. duplo superans. Europa, Asia.
7. *J. compressus* Jacq.

†† Antherae filamentis triplo longiores; stilus longus; fructus perigonium aequans vel paullo superans. Europa, Asia, Africa bor., America bor. . . . . 8. *J. Gerardi* Loisel.

β. Fructus triseptatus. Caules scapiformes.

† Bracteae 2 infimae frondosae, inflorescentiam plerumque longe superantes. Fructus trigono-ovoideus vel feretrigono-sphaericus, perigonium subaequans. America (praecipue borealis), Europa, Nova Zealandia . . . . 11. *J. tenuis* Willd.

†† Bractea infima frondescens, inflorescentiam aequans vel paullo superans, ceterae hypsophyllinae. Fructus ovato-cylindricus, vix trigonus, obtusatus, perigonio paullo longior. Nova Hollandia . . . . 9. *J. Brownii* F. v. Müller.

b. Lamina distincte (saepe profunde) canaliculata. Caules scapiformes.

α. Inflorescentia distincte terminalis.

† Rami inflorescentiae fracti, flores ergo divaricati. Tepala lanceolata, longe acutata. Stamina plerumque 3. Nova Hollandia.
10. *J. homalocaulis* F. v. Müller.

†† Rami inflorescentiae recti, flores ergo paralleli.

§ Flores ca. 3,5 mm longi, plerumque distantes. Fructus perigonium subaequans. America bor. et austr.
12. *J. dichotomus* Ell.

§§ Flores magni, 5—6 mm longi, saepe imbricati. Fructus perigonium superans; pericarpium firmum. Amer. australis.
13. *J. Chamissonis* Kth.

β. Inflorescentia pseudolateralis.

† Caules et folia tenuia, filiformia; tepala fructum obtegentia; fructus ovatus, obtusus, pericarpium tenue. America australis.
14. *J. capillaceus* Lam.

†† Caules et folia erecta, robustiora. Tepala squarroso-distantia. Fructus conico-sphaericus, mucronatus, durus. America borealis . . . . 15. *J. setaceus* Rostk.

2. Fructus triloculares (in *J. trifido* subtriloculares).

a. Caulis superne plurifoliatus; flores pauci, terminalis et in axillis foliorum inserti, interdum singulus terminalis. Arctico-alpinus.
5. *J. trifidus* L.

b. Inflorescentia distincte terminalis, bractea infima frondosa.

α. Folia rigida, erecta vel squarroso-distantia. Semina nucleo conformia. Caulis plerumque scapiformis, rarius medio unifoliatus. Subarctico-alpinus . . . . 6. *J. squarrosus* L.

β. Folia cauli parallela. Semina longius breviusve caudata. Caules scapiformes.

† Lamina basi tantum canaliculata. Fructus tepala fere dimidio superans, apice fere tricoccus. Semina longa, angusta, basi et apice longe albo-caudata. Amer. bor. 16. *J. Vaseyi* Engelm.

†† Lamina supra profunde canaliculata. Fructus perigonium superans, ovato-conicus, obtusatus. Semina parva, obovata, basi et apice breviter albo-caudata. Amer. bor.

17. *J. Greenei* Oakes et Tuckermann.

3. Fructus triloculares, medio et apice uniloculares. Caules et folia setacea. Flores pauci. Semina probab. basi et apice caudata. China borealis . . . . 18. *J. modestus* Fr. B.

§ 2.

2) *J. bufonius* L. 3) *J. sphaerocarpus* N. ab Es. 4) *J. Tenageja* Ehrh.

§ 3.

5) *J. trifidus* L.

§ 4.

6) *J. squarrosus* L.

§ 5.

7) *J. compressus* Jacq. 8) *J. Gerardi* Loisel. 9) *J. Brownii* F. v. Müller.

§ 6.

10) *J. homalocaulis* F. v. Müller.

§ 7.

11) *J. tenuis* Willd., 12) *J. dichotomus* Ell.

§ 8.

13) *J. Chamissonis* Kth. 14) *J. capillaceus* Lam. 15) *J. setaceus* Rostk.

§ 9.

16) *J. Vaseyi* Engelm. 17) *J. Greenei* Tuckerm. et Oakes.

§ 10.

18) *J. modestus* Fr. B.

§ 2.

(vide supra.)

Annui. Inflorescentia terminalis, anthelata. Stam. 6 vel 3. Fructus triloculares. Semina ecaudata. Species gerontogeae, *J. bufonius* nunc fere ubiquitaris . . . . Spec. 2—4.

2. **J. bufonius** C. Linné, Species plantarum, ed. I, 1753, I, p. 328. — Maxime variabilis. Caulis erectus, plerumque apice brachiatus. Auriculae desunt. Flores 3—7 mm longi; tepala inaequalia, plerumque fructum superantia, tepala medio viridia, lateribus membranaceis, fructum trigono-ovato-prismaticum obtegentia; semina ferruginea.

Litt. Fr. G. Th. Rostkovius, de Junco, 1801, p. 20. E. Meyer, Synopsis Juncorum, 1822, p. 39. J. de Laharpe, Monographie des vraies Joncées, 1825, p. 152. C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, p. 353 et 597. *J. ranarius* Nees ab Esenbeck (nomen tantum — planta capensis), in: Linnaea. 1847, XX, p. 243.

Descr. Annuus; tota planta viridis vel straminea. Radices filiformes, pallidae, diam. 0,3—0,6 mm, subfibrosae. Rhizoma nullum; caules terminalis et unus usque plures ex axillis foliorum basilarium orientes. Caules erecti (rarius adscendentes), 1—20, raro 30 cm alti, teretes, laeves, medullâ parenchymatosâ farcti, diam. 0,2—1 mm et ultra, superne brachiati, medio unifoliati, vel basi tantum foliati. Folia basilaria et caulina frondosa, basi vaginantia, longitudine et latitudine valde variabilia; vagina superne sensim attenuata; auriculae desunt; lamina anguste linearis, 0,25—0,75, raro 1 mm, lata, supra planiuscula sive canaliculata, subulata, ca. 5—15 cm longa. Inflorescentia terminalis, plerumque composita vel decomposita, anthelata; bracteae inferae frondosae breves, superae hypsophyllinae; rami distantes, vel erecti, graciles vel breves, drepaniformes; flores secundi, remoti vel plus minus approximati (in speciminibus parvis flores pauci adsunt, in speciminibus pygmaeis interdum flos unicus terminalis). Prophylla floris late ovata, uninervia, scarioso-membranacea, floribus multo breviora. Flores ca. 3—7 mm longi, vel cleistogami, vel asterisco-aperti. Tepala valde variabilia, aequilonga vel externa longiora, omnia late membranaceo-scariosa, plerumque pallida, externa lanceolata, acutata vel subulata, indistincte trinervia, interna lanceolata, acuta, vel obtusiuscula, mucronata, uni- vel indistincte trinervia. Stamina 6 (interdum 3 interna obortiva[1]), tepalis duplo (vel triplo) breviora; filamenta linearia; antherae lineares, flavidae, filamentis longiores vel ea aequantes. Pistillum tepalis plerumque brevius; ovarium trigono-ovale; stilus cylindricus, ovario triplo brevior; stigmata magna, in agmine ovarii extrinsecus torta, serius erecta. Fructus trigono-ovato-prismaticus, ca. 3,5 mm longus, obtusus, trilocularis; pericarpium tenue, nitidum, stramineum, rarius ferrugineum vel pallide-castaneum. Semina 0,35—0,45 mm longa, obovata vel doliiformia, basi retusa, apice brevissime apiculata, ferruginea, inconspicue reticulata, areis transversim lineolatis.

Var. **J. bufonius** L. var. **foliosus** Fr. Buchenau, kritische Zusammenstellung der europ. Juncaceen, in: Englers bot. Jahrbüchern 1885, VII, p. 157. Planta magna, 15—40 cm longa; caulis plurifoliatus; folia longa (usque fere 20 cm), usque 1 mm lata; flores 4—5 mm longi; tepala lineari-lanceolata, medio dorsi pallide viridia, lineis duabus lateralibus fuscis notata, marginibus albis membranaceis; antherae lineares filamentis longiores; fructus trigono-prismaticus perigonium fere aequans. — *J. foliosus* R. L. Desfontaines, flor. atlantica, 1798, I, p. 315, Tab. 92; Exploration scientifique de l'Algérie, 1854—67, II, p. 275, Pl. 43. *J. bufonius* L. β *major* Edm. Boissier, Voyage botanique dans le midi d'Espagne, 1839—1845, II, p. 624. — Eine wenig verbreitete, aber charakteristische Varietät: Spanien, Marocco, Algier, Tunis (?). Der in der Exploration scientifique de l'Algérie, II, p. 275 et 276 besonders hervorgehobene Unterschied der Samen (hervortretende Berippung!) beruht wohl sicher nur auf ungenügender Entwickelung derselben. — Schousboe, Rel. Maroccanae,

1) saepe in flore terminali!

139 (!). Bourgeau, pl. d'Esp. et de Portug., 2046 (!). Welwitsch, lusit., contin., 393 (!). — (An huc pertinet *J. bufonius* L. var. *longifolius* P. Gennari, Specie e varietà più rimarchevali e nuove alla flora sarda, 1867, p. 31 ?). — *J. prolifer* Humb., Bonpl. et Kunth, Nova gen. et spec. plant., 1815, I, p. 236 (*J. inaequalis* Willd. herb., E. Meyer, Synopsis Luzularum, 1823, p. 33) est forma luxurians *Junci bufonii*, sed signis reliquis cum var. *folioso* non quadrat.

J. bufonius L. var. **pumilio** A. Grisebach, Symbolae ad floram Argentinam, in: Abh. Gött. Ges., 1879, XXIV, p. 316. »Caespite 3—6''' longo, floribus terminalibus solitariis subsessilibus, sepalis acutiusculis capsulam apice rotundatam parum excedentibus.« In regione alpina Puna. Forma extrema pygmaea, vix varietas. — Formas similes, sed tepalis fructus longe superantibus, ex littore maris insulae Sardiniae et ex Grönlandiâ meridionali possideo.

J. bufonius L. var. **amuricus** C. J. Maximowicz, Primitiae florae Amurensis, in: Mémoires Acad. St. Pétersbourg, 1859, IX, p. 296. Planta gracilis, 3—10 cm alta; caulis brevissimus, imo brachiatus; rami inflorescentiae graciles elongati; flores secundi parvi, 2,5—3 mm longi, pallidi. Tepala in statu fructificationis distantia. Fructus sphaericus vel prismatico-ellipsoideus, nitidus, castaneus. — Am unteren Amur an verschiedenen Stellen. Forma insignis, an rectius ad *J. sphaerocarpum* transferenda?

F o r m a e d i v e r s a e. Planta maxime variabilis. Formae multae, pro pte. vix diversae, ab auctoribus pro speciebus et varietatibus laudantur. (Vide ad ex.: J. Klinge, Über einige Varietäten und Formen von *J. bufonius* L., in: Sitzungsber. Naturf. Ges. Dorpat, 1881, p. 181—184.) — Forma floribus dense approximatis, praecipue in regionibus calidioribus frequens, sed etiam in temperatis obvia, est: *J. mutabilis* G. Savi, Flora pisana, 1798, I, p. 364, *J. congestus* P. K. A. Schousboe, in: Agardh herb. (teste E. Meyer, Syn. Juncorum, 1822, p. 60), *J. hybridus* F. A Brotero, flora lusitanica, 1804, I, p. 513 (pro pte. = *J. pygmaeus* Rich., teste Trimen), *J. bufonius* L. η *congestus* P. Fr. Wahlberg, Flora Gothoburgensis, 1820, p. 38, *J. insulanus* D. Viviani, Florae cors. specierum diagnosis, 1824, p. 5, *J. bufonius* L. β *fasciculatus* J. D. Koch, Syn. flor. Germ. ed. I, 1837. *J. fasciculatus* A. Bertoloni, flora italica, 1839, IV, p. 190. *J. bufonius* L. var. *fasciculiflorus* Edm. Boissier, Voyage Espagne, 1839—45, II, p. 624, *J. querioides* Pourr., Herb. (test. M. Willkomm et J. Lange, Prodr. flor. hisp., 1861, I, p. 181), *J. bufonius* L. α *compactus* L. Celakovsky, Prodr. d. Flora v. Böhmen, 1869, p. 83 (forma communis floribus remotis, nomine β *laxus* laudata), *J. bufonius* L. β *glomeratus* E. Regel, descr. pl. nov. et minus cognitarum, in: Acta hti. bot. Petropol., 1880, VII, p. 554. Forma sine ullâ constantiâ, saepe in formam remotifloram transiens.

J. ranarius A. Songeon et E. Perrier, Notes sur les plantes nouvelles ou peu connues de la Savoie, in: C. Billot, Annotations à la flore de France et

de l'Allemagne, 1859, p. 192, est forma tepalis externis fructum aequantibus (vel paullo superantibus), internis brevioribus, propter longitudinem variabilem tepalorum non satis diversa, locos salsos amans (v. P. Ascherson, neue Fundorte etc., in: Verh. brand. bot. Vereins, 1862, III u. IV, p. 273. Fr. Körnicke, 3. Beitrag zur Flora von Preußen, in: Schriften phys.-ökonom. Gesellsch. Königsberg, 1867, VIII, p. 10). Cui formae similis esse videtur *J. luzulaeformis* P. Gennari, Specie e varietà più rimarchevali e nuove da aggiungare alla flora sarda, 1867, p. 22.

J. bufonius L. b. *alpinus* Ph. J. F. Schur, Enum. pl. Transsilv., 1866, p. 688. »Tenerrimus, subfiliformis, 6—9″, floribus capsulisque viridibus solitariis, remotis. Auf felsigen und schattigen Orten des Arpás, 6000′; Juli 1846«. — mihi ignotus; an forma constantior?

Formae minores saepe pro varietatibus laudatae, ad ex. *J. bufonius* L. γ *parvulus* C. Hartman, Handbok i Skandin. Flora, ed. VII, 1858, p. 241 (*J. bufonius* β *pumilus* Hartm. olim) et *J. bufonius* L. var. *jadarensis* N. Bryhn, Bidrag til Jaederens Flora, 1876.

Formae minimae (in locis sterilibus siccis arenosis obviae) saepe uniflorae sunt, flore dimero, diandro (stam. 2 internis abortivis) — vide Fr. Buchenau, über die Dimerie bei *Juncus*, in: Kleinere Beiträge zur Naturgeschichte der Juncaceen, Abh. Nat. Ver. Bremen, 1871, II, p. 368—374, Tab. III.

Flores excrescentes (»vivipari«) in hac specie non raro obvii.

Forma tepalis (praesertim externis) fructu longioribus, interdum subfrondescentibus est *J. bufonius* L. var. *rostratus* Hausmann mscr. et pro pte *J. bufonius* L. ι *grandiflorus* J. A. et J. H. Schultes in: Röm. et Schultes, Linnaei Syst. veg. ed. XVI, 1829, I, p. 227.

Distr. geogr. In allen fünf Erdteilen verbreitet; überall besonders der menschlichen Cultur sich anschließend und ihr folgend. In den kalten Zonen fehlend, jedoch noch im südlichen Grönland auftretend.

Collect. Seringe, helv., 83 (!). Weihe, 15 (!). Andersson, lapp., 227 (!). Fellmann, arct., 246 (!). Bunge, Dorp., 809 (!). Billot, fl. G. et G. exs., 83. Baenitz, nordd., 13 (!). Hoppe, dec., 28. Kralik, cors., 812 (!), tun., 146 (!), 367 (!). Todaro, sic., 945 (!). Huet, sicul., 211. Reverchon, sard., 103 (!), 209 (!). Raul, cret., 151. Welwitsch, lusit., 327 (!), 328 (!), contin. 398 (!). Hochstetter, lusit., 241 (!). Blanco, hisp., 455. Bourgeau, can., 492 (!). Lowe, mad., 647 (!). Schaffner, Mex., 223 (!), S. L. Potosi, 211 (!). Fendler, N. Mex., 855 (!). Macoun, canad., 1571 (!). Engelmann, hb. norm., 28 (!). Parish, Calif., 850 (!). Hall and Harbour, Rocky Mountains, 559 (!). Hall, Oregon, 542. Jones, Utah, 1070 (!). Arechavaleta, Uruguay, 988 (!). 2571 (! pro pte forma flor. aggreg.). Bertero, Chile, 347 (!), 387 (!), 1060 (!), 1070 (!). Lechler, chil., 701 (!). Pöppig, chil., coll. I, 24 (!). Mandon, Bolivia, 1441 (!). Moritz, Venezuela, 1799 (!). Wawra, Ascension, 333 (!). Burchell, St. Hel., 96 (!), cap. 761 (!), 1858 (!). Ecklon, cap., 905 (!). Rehmann, Afr. austral. 2367 (!). Sieber, Wrbna, cap., 119 (!). Ecklon et

Zeyher, cap., 1 (!), 6 (!). Schweinfurth, Fajum, 1 (!). Choulette, alg. 390 (!). Kotschy, Egypt., 230 (!). Unger et Kotschy, cyp., 63, 519ª. Bové, Sinai, 31 (!). Strachey et Winterbottom, him., 8 (!). Schlagintweit, him., 5844 (!). Hb. East Ind. Comp. 5407 (!). Duthie, Ind., 3442 (!), 4897 (!). Kotschy, pers., 279 (!), 501 (!), 502 (!). Frick, cauc., 1125 (!). Karelin et Kiriloff, Kirgh., 481 (!). David, Mongh., 1896 (!). Gunn, tasm., 583, 1495. Drummond, W.-Austr., 238 (!).

Forma floribus dense aggregatis: Welwitsch, lusit., 319 (!), 328 (!), contin. 397 (!). Todaro, sicul., 948 (!). Billot, fl. G. et G. exs., 1557. Bourgeau, tel., 397 (!). Soleirol, cors., 4443 (!). Wirtgen, rhen. III, 114 (!). ed. II, XI, 527 (!). Baenitz, europ., 3362 (!). Huter, ital., 62 (!). Zeyher, cap., 4314 (!). Kralik, tunet., 367 (!). Bolus, cap., 4810 (!). Drège, cap., 655 (! pro pte), 8790 (!). Preiss, austr., 1734 (!). Hb. Fontan norm., 61 (flores vix fasciculati). Schimper, aeg., 29. Sintenis, troj., 897 (!). Unger et Kotschy, cypr., 63 (!), 559ª (!). Sintenis et Rigo, cypr., 874 (!).

Var. β *foliosus* Welwitsch, lusit. cont., 393 (!). Bourgeau, algarv., 2046 (!). Schousboe, rel. Maroccanae, 139 (!).

var. *pumilio*. Hieronymus et Lorentz, 826 (!).

Icones. Taf. 1 Fig. 4, 5 Pistill, 25, 26 Samen; Taf. 2 Fig. 3 Laubblatt, Taf. 3 Fig. 5 Wurzel; Holzschnitt 2 B p. 23 Blütenstand. — J. de Lamarck, Encycl. méth., botanique, 1789, III, Tab. 250, Fig. 3. J. D. Leers, flora Herbornensis, 1789, Tab. XIII, Fig. 8 (anal.). Flora danica, 1794, VII, Tab. 1098. J. E. Smith, English botany, 1801, XII, Tab. 802. Chr. Schkuhr, botan. Handbuch, 2. Aufl., 1803, I, Tab. 98ª. N. Th. Host, Icones et descriptiones graminum austriacorum, 1805, III, Tab. 89 (Form mit etwas verlängerten äußeren Kelchblättern). J. Sturm, Deutschlands Flora, 1814, IX, Heft 36 (semina male delineata). H. G. L. et H. G. Reichenbach, Deutschlands Flora, 1847, IX, Taf. 395, Fig. 872—876 (forma floribus approximatis); Taf. 396, Fig. 877—881.

Nota. *J. Congdoni* S. Watson (Descriptions of some new species of Plants, in: Proceed. Amer. Acad. of Sc. and Arts, 1887, XXII, p. 480, 481) forma parva (usque 10 cm alta) triandra est floribus approximatis et seminibus (teste auctore) laevioribus et nitidioribus.

3. **J. sphaerocarpus** Nees ab Esenbeck in: Funck's Correspondenz, Flora 1818, p. 521. — Planta flaccida. Caulis imo brachiatus, ramis inflorescentiae elongatis, serius saepe decumbentes. Auriculae desunt (raro margines vaginae superne subtruncati, plerumque sensim attenuati). Flores parvi, pallide-virides; tepala in statu fructifero squarroso-distantia; fructus trigono-sphaericus, pallidus; semina 0,25—0,35 mm longa, ferruginea.

Litt. *J. Tenageja* Ehrh. var. β *sphaerocarpus* E. Meyer, Synopsis Juncorum, 1822, p. 42, Bluff et Fingerhuth, Compend. flor. germ. ed 2., 1836, I, p. 562. *Tenageja sphaerocarpa* H. G. L. et H. G. Reichenbach, Deutschlands Flora, 1847, p. 29. Ortmann, Bemerkungen über einige Pflanzen des niederösterr. Florengebietes, in: Verh. zool. botan. Ver., 1854, IV, p. 12.

Juncus

J. Tenageja Ehrh. β *pallidus* A. Neilreich, Flora von Niederösterreich, 1859, I, p. 150. *J. bufonio* × *Tenageja* Schur herb. Transsilv. et *J. bufonius* L. var. β *capillaris* Schur sert., No. 2869 (teste Ph. J. F. Schur, Enum. plant. Transsilv. 1866, p. 687). A. Neilreich, Aufzählung der in Ungarn und Slavonien bisher beobachteten Gefäßpflanzen, 1866, p. 48. Fr. Buchenau, üb. d. Sculptur der Samenhaut bei den deutschen Juncaceen, in Botan. Zeitung 1867 p. 201. A. Neilreich, Bemerkungen zu einigen Arten der Wiener Flora, in: Verh. zool. bot. Ver., 1870, XX, p. 617. C. Haussknecht, *J. sphaerocarpus* N. ab. Es., ein Bürger der Thüringer Flora, in: Botan. Zeitung, 1871, sp. 802—808. Fr. Buchenau, die Verbreitung der Juncaceen über die Erde, in: Engler's bot. Jahrb., 1880, I, 115, adnot. 4.

Descr. Annuus. Planta variabilis, *Junco bufonio* similis, sed plerumque gracilior, flaccida (8—20, raro 1—25 cm alta). Radices et ramificatio ut in *J. bufonio*. Caules ut in *J. bufonio*, sed inflorescentia imo incipiens; caules in statu fructifero saepe decumbentes. Folia ut in *J. bufonio*, flaccida; vaginae superne sensim attenuatae vel rarius subtruncatae. Inflorescentia terminalis, magna, decomposita, anthelata, rami graciles plerumque flaccidi; flores secundi, remoti. Prophylla floris lanceolata, acuta, uninervia, fere toto membranacea. Flores parvi, 3—4 mm longi, pallidi. Tepala lineari-lanceolata, subulata, externa longiora (saepe inter se inaequalia), medio viridia, lateribus membranaceis, interna medio nervo viridi angusto instructa, late membranacea, in statu fructifero omnia squarroso-distantia. Stamina 6, parva, tepalis plus quam duplo breviora; filamenta filiformia; antherae lineares, filamentis breviores. Pistillum ut in *J. bufonio*. Fructus trigono-orbicularis, trilocularis; pericarpium tenue, subnitidum, pallido-viride sive stramineum vel ferrugineum. Semina 0,25—0,35 mm longa, ovata vel obovata, brevissime apiculata, ferruginea, subtiliter reticulata.

Distr. geogr. Auf nassen Äckern und an andern feuchten Stellen zerstreut: Constantine (Durieu), Spanien, Narbonne, Weimar, Rhön (?), Böhmen (sehr selten, vergl. L. Celakovsky, Resultate der botanischen Durchforschung Böhmens im Jahre 1882, in: Sitzungsber. der k. böhm. Gesellsch. d. Wissenschaften, 1885, p. 22 [Sep. Abdr.]; Niederösterreich, Krain, Ungarn, Sarepta, Cilicien, Lycien, Coelesyrien (leg. Ehrenberg, von Edm. Boissier, Flora orientalis, 1883, V, p. 362 als *J. Tenageja* aufgeführt), Kirghisen-Steppe, Altai, Mesopotamien (Haussknecht), Turkestan (Newessky), nördliche Mongolei (Potanin). (Einzelne dieser Standorte bedürfen neuer Bestätigung. In den Herbarien findet sich die Pflanze öfters mit *J. Tenageja* verwechselt.) — In einigen Gegenden tritt die Pflanze constant, in andern nur dann und wann auf.

Coll. Schultz, hb. norm., nov. ser., 623 (!). Flora exs. austro-hung., 274 (!). Huter, Porta et Rigo, hisp., 646 (!). Huter et Rigo, cypr., 874. Pichler, Lycia, 636 (!).

Icones. N. Th. Host, Icones et descriptiones graminum austriacorum, 1805, IV, Tab. 91 (»*J. Tenageja*«) ist aber offenbar nicht diese Art, sondern *J. sphaerocarpus*. H. G. L. und H. G. Reichenbach, Deutschlands Flora, 1847, IX, Tab. 416, Fig. 924.

Nota 1. Viele Schriftsteller stellen diese Pflanze neben *J. Tenageja* und betrachten sie wohl gar als eine Abart derselben. Dies ist aber falsch; die Pflanze steht vielmehr

dem *J. bufonius* viel näher. Bei einigermaßen gutem Materiale ist die Unterscheidung von *Tenageja* sehr leicht, da *J. Tenageja* geöhrte Blattscheiden hat, *J. bufonius* und *sphaerocarpus* dagegen ungeöhrte, nach oben allmählich verschmälerte, selten abgestutzte. (Wenn J. Duval-Jouve — Bull. d. l. soc. bot. de France, 1871, XVIII, p. 235 adnot. — sagt, dass *J. sphaerocarpus* eine sehr ausgebildete Ligula habe, wie *J. Tenageja*, so hat ihm falsch bestimmtes Material vorgelegen.)

Nota 2. Ich betrachte *J. sphaerocarpus* als eine direct von *J. bufonius* abstammende Form, welche in manchen Gegenden constant geworden ist, in anderen aber sich noch heute unter bestimmten physikalischen Verhältnissen (Versumpfung der Standorte?) neu bildet. Dafür scheint mir außer dem launigen Auftreten namentlich auch der Umstand zu sprechen, dass die Pflanze sehr oft mit *J. bufonius* durchflochten wächst. C. Haussknecht, welcher eine sorgfältige Arbeit über die Pflanze veröffentlicht hat (*J. sphaerocarpus* N. ab Es., ein Bürger der Thüringer Flora, in: Bot. Zeitung, 1871, sp. 802—808), bestreitet dies, ist vielmehr der Ansicht, dass *J. sphaerocarpus* eine getrennte, mit *J. bufonius* nicht in directem Zusammenhange stehende Art ist, welche sich aber infolge der verschiedenen Beschaffenheit der Standorte nur dann und wann einmal entwickelt. — Haussknecht betrachtet die auf seinem Standorte (Weimar) zahlreich auftretenden Mittelformen als Bastarde, und G. Ruhmer hat darauf hin diesem Bastard sogar einen besonderen Namen: *J. Haussknechtii* G. Ruhmer gegeben (Die in Thüringen wild beobachteten und wichtigeren cultivierten Pflanzenbastarde, in: Jahrb. des Kön. bot. Gartens zu Berlin, 1881, I, p. 224—259). Ich kann dieser Auffassung des scharfblickenden Forschers nicht zustimmen. Zunächst ist es schon unwahrscheinlich, dass zwischen zwei einjährigen Pflanzen, von denen die eine nur intermittierend auftritt, und welche beide in der Regel auf Sichselbstbestäubung angewiesen sind, sich zahlreiche Bastarde bilden sollten. Sodann finde ich aber an Exemplaren dieser Mittelformen, welche ich der Güte von Prof. Haussknecht verdanke, völlig normal gebildeten Pollen und ebenso völlige Fruchtbarkeit und ganz normal ausgebildete Samen, was mit der Bastardnatur der betreffenden Pflanzen nicht stimmen würde.

4. **J. Tenageja** Fr. Ehrhart in: Linné fil., Supplementum plantarum, 1781, p. 208. Planta glauca, basi saepe rubescens. Vagina in auriculas duas obtusas producta; tepala aequilonga, medio dorsi viridia, lateribus fuscis, fructui adpressa; fructus trigono-ovatus; semina vitellina.

Litt. *J. Vaillantii* J. L. Thuillier, flore des environs de Paris, 1798, p. 177. Fr. G. Th. Rostkovius, de Junco, 1801, p. 22. *J. gracilis* A. L. S. Lejeune, Flore des environs de Spa, 1811, I, p. 166. E. Meyer, Synopsis Juncorum, 1822, p. 41. J. de Laharpe, Monographie des vraies Joncées, 1825, p. 152. *J. ambiguus* J. Gussone, Prodr. flor. sic., 1827, I, p. 435 et Florae siculae synopsis, 1842, I, p. 424. C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 352. *Tenageja Vaillantii* L. und G. Reichenbach, Deutschlands Flora, 1847, IX, p. 29, Tab. 416. *J. Tenageja* Ehrh. *α brunneus* A. Neilreich, Flora von Niederösterreich, 1859, I, p. 150.

Descr. Annuus; tota planta glaucescens, basi saepe rubescens. Radices filiformes, pallidae, diam. 0,2—0,3 mm, subfibrosae. Rhizoma nullum; caules terminalis et unus usque plures ex axillis foliorum basilarium orientes. Caules erecti, stricti 1—20, raro 25 cm alti, teretes, laeves, medullâ parenchymatosâ repleti, diam. 0,4—1 mm, medio vel infra medium plerumque unifoliati, superne brachiati. Folia basilaria et caulina frondosa, basi vaginantia; vagina superne in auriculas duas obtusas producta; lamina anguste linearis, 0,5—1 mm lata, supra canaliculata, subulata, 1—6 (raro 8) cm longa. Inflorescentia terminalis, plerumque composita vel decomposita, anthelata;

Juncus

bracteae inferae frondosae, superae hypsophyllinae; rami distantes, graciles, drepaniformes, flores secundi remoti (in speciminibus parvis flores pauci adsunt, in speciminibus pygmaeis interdum flos unicus terminalis). Prophylla floris late ovata, marginibus membranaceis, floribus multo breviora. Flores ca. 2 mm longi, plerumque semi-aperti, rarius asterisco-aperti. Tepala glumacea, aequilonga, rarius externa sublongiora late-ovata, trinervia, medio dorsi viridia, lateribus fuscis vel pallide fuscis, marginibus membranaceis, externa acuta, interna latiora, obtusiuscula. Stamina 6, tepalis $^1/_3$ breviora; filamenta filiformia; antherae ovato-lineares, flavidae, filamenta aequantes. Pistillum tepala aequans; ovarium ovale; stilus brevissimus; stigmata magna, in agmine ovarii dense extrinsecus torta. Fructus perigonium aequans, trigono-ovatus, obtusus, lateribus rotundatis, tenuis, viridiusculus, sive stramineus, sive pallide ferrugineus, trilocularis. Semina 0,35—0,4 mm longa, ovato-obliqua, vel lanceolato-obliqua, brevissime apiculata, vitellina, apice ferruginea, regulariter reticulata.

Formae diversae. Forma pallida, tepalis inaequalibus: *J. Tenageja* Ehrh. var. β *intermedius* Gaudin, flora helvetica, 1828, II, p. 559. Forma elatior: *J. Tenageja* Ehrh. γ *strictus* Gaudin l. c. Forma floribus secundis, ramis drepaniformibus elongatis: *J. Tenageja* Ehrh. δ *racemosus* Gaudin l. c. Forma nana: *J. Tenageja* Ehrh. ε *filiformis* Gaudin l. c.

Distr. geogr. Von Marocco und Algier an auf feuchtem Sand- und Haideboden durch das südliche und mittlere Europa verbreitet; südliches bis mittleres Russland; für das Caspi-Gebiet von G. Radde, Flora und Fauna d. südlichen Caspi-Gebietes, 1886, nicht erwähnt; von Edm. Boissier, flora orientalis, 1883, V, p. 362 für Phrygien, Cilicien, den Libanon, Iberien und den nördlichen Kaukasus angegeben, doch sind die Angaben wegen vielfacher Verwechselung mit *J. sphaerocarpus* neu zu prüfen.

Collect. Fr. Ehrhart, Phytophylacium, 63 (!). Weihe, germ., 16 (!). Henriques, flora lusit., 682 (!). Welwitsch, lusit., 326 (!), estremad., 387 (!), contin., 389 (!). Schultz, flora Galliae et Germ. exsicc., 534 (!), 534 bis (!). Reichenbach, flora germ. exsicc., 424 (!). Hoppe, dec., 115 (!). Billot, fl. Gall. et Germ. exsicc., 82 (!). Todaro, pl. sic., 1059 (!). Bourgeau, hisp., 2299 (!). Schultz, hb. norm., 165 (!). Baenitz, Herb. nordd. Pfl., Lief. 6, No. 12. Schousboe, Reliquiae Maroccanae, 143 (!). Balansa, pl. d'Orient, 1326 (!). J. Müller, Pl. du midi de la France, 462 (!). Kickxia belgica, 6 (!).

Icones. Vaillant, Botanicon Parisiense, 1727, Tab. XX. J. Sturm, Deutschlands Flora, 1803, III, Heft 10 (Narben falsch dargestellt). Kops, flora batava, 1844, VIII, Tab. 632. H. G. L. et H. G. Reichenbach, Deutschlands Flora, 1847, IX, Tab. 416.

§ 3.

(v. p. 174.)

Perennis. Densissime caespitosus. Vagina superne in auriculas duas longas laceras, laminâ oppositas producta. Caules scapiformes, apice plurifoliati; flores pauci, terminalis et in axillis foliorum inserti, interdum singulus terminalis. Stamina 6. Fructus subtrilocularis. Semina magna, subscobiformia . . . . Species No. 5.

5. **J. trifidus** C. Linné, Spec. plantarum, 1753, I, p. 326. Densissime caespitosus; caules erecti basi vaginati; folia tenuia canaliculata, subulata, auriculis longis, laceris; flores pauci, terminales et in axillis foliorum laterales. Fructus subtrilocularis. Semina magna, subscobiformia, membranâ externâ apice et basi valde relaxatâ.

Litt. Fr. G. Th. Rostkovius, de Junco, 1801, p. 54. E. Meyer, Synopsis Juncorum, 1822, p. 54. J. de Laharpe, Monographie des vraies Joncées, 1825, p. 154. C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 355.

Descr. Perennis, densissime caespitosus. Radices filiformes, tenaces, fibrosae, fuscae vel pallidae, diam. vix 0,5 mm. Rhizoma horizontale, longaevum, internodiis brevissimis. Caules erecti, teretes, tenaces, laeves, 8—25 (in var. β usque 30 vel 40) cm alti, diam. 0,4—1 mm, superne foliati, medullâ parenchymatosâ, serius plus minus evanescente repleti. Folia basilaria cataphyllina, vaginantia, straminea, 1,5—3 cm longa, apice lacera, laminâ vel brevi mucroniformi, vel frondosâ; folia caulina 2—3, frondosa; vaginae plerumque breves (vix 1 cm longae) apice lacerae; lamina 3—5, raro 15 cm longa, anguste-lanceolata, diam. 0,4—1 mm, canaliculata, laevis, subulata. Inflorescentia in apice caulis; flos unus terminalis, unus usque tres laterales, in axillis foliorum frondosorum plerumque sessiles, rarius breviter vel longius pedunculati, prophyllati. Prophylla floris 2[1]) hypsophyllina, lanceolata, parva, flore dimidio breviora. Tepala glumacea, aequilonga sive externa paullo longiora, lanceolata, acutata, castanea, medio dorsi saepe viridia, externa anguste, interna late membranacea. Stamina 6, tepalis breviora; filamenta brevia, e basi triangulari linearia castanea; antherae lineares, flavidae, filamentis duplo longiores. Pistillum exsertum; ovarium trigono-ovatum; stilus cylindricus, ovario longior; stigmata longa, dextrorsum torta. Fructus perigonio longior, ovato-subtrigonus, lateribus convexis, longe mucronatus, pallide castaneus, nitidus, subtrilocularis. Semina magna, 1,6—2,2 mm longa, subscobiformia, formâ irregulari, nucleo ferruginea, membranâ externâ apice et basi valde relaxata.

Var. **J. trifidus** L. var. α **vaginatus** A. Neilreich, Flora von Nieder-österreich, 1859, I, p. 149. Vaginae basilares apice mucrone brevi tantum instructae. Folia caulina in apice caulis approximata. Flores plerumque plures. (*J. trifidus* sensu strictiore aut. mult. *J. trifidus* L. β *pleianthos* M. J. Bluff et C. A. Fingerhuth, Compendium florae germ., sect. I, 1825, I, p. 440.)

Formae diversae hujus varietatis. Forma floribus pluribus sessilibus: *J. trifidus* L. α *sessiliflorus* J. F. Tausch, Flora 1834 (vide infra). Forma floribus pluribus pedunculatis: *J. trifidus* L. β *fastigiatus* Tausch (l. c.). Forma uniflora: *J. trifidus* L. γ *uniflorus* Tausch (l. c.). — Variat floribus albis (Hj. Hjelt et R. Hult, Vegetationen och Floram i endel af Kemi Lappmark och Norra Österbotten, in: Meddelanden Soc. pro fauna et flora fennica, 1885, XII, p. 147).

J. trifidus L. var. β **foliosus** A. Neilreich l. c. Planta gracilior, usque 30 (rarius 40) cm alta. Vagina basilaris suprema laminigera. Folia caulina dispersa, non in apice caulis approximata. Flos plerumque unicus terminalis, rarius 2—3. (*J. monanthos* N. J. Jacquin, Enumeratio stirpium plera-

---

1) in floribus lateralibus 3 adsunt.

rumque, quae sponte crescunt in agro Vindobonensi, montibusque confinibus, 1762, p. 61 et 236; *J. Schranckius* Moll, in Shhranck und Moll, naturhist. Briefe über Österreich, 1785, II, 25. Brief: Flora Berchtesgadensis, p. 208; *J. trifidus* L. α *monanthos* Bluff et Fingerhuth, l. c. *J. Hostii* J. F. Tausch, botanische Beobachtungen, in: Allgem. Bot. Zeitg. 1834, XVII, II, p. 518 (cum var. β *monanthos* Tausch).

Nota. Über die Frage, ob diese beiden ausgezeichneten Varietäten als eigene Arten zu betrachten sind, gehen die Ansichten der Botaniker sehr auseinander, ja die Frage ist von einem und demselben Forscher zu verschiedenen Zeiten im entgegengesetzten Sinne beantwortet worden. Ich führe sie als Varietäten auf, weil Mittelformen zwischen ihnen nicht selten sind. — Siehe K. M. v. Sternberg, botanische Ausflüge in die rhätischen Alpen, in: Hoppe, botan. Taschenbuch, 1804, p. 65—129; D. H. Hoppe, botan. Bemerkungen über einige Pflanzen Deutschlands, in: Flora, 1827, No. 32, p. 509. J. F. Tausch, in: Flora 1834. l. c.

Distr. geogr. Arktisch-alpin. Auf den höheren Gebirgen des europäischen Festlandes verbreitet; Schottland, Farör, Loffodden, Island; in der arktischen Zone auf Gebirgen und in der Ebene häufig; Labrador, Neu-England-Staaten, New-York; Kaukasus; in den Gebirgen von Mittelasien verbreitet, jedoch den Himalaya nicht erreichend. — Die var. *foliosus* vorzugsweise in den europäischen Kalkalpen; sie wächst in Felsspalten, die var. *vaginatus* wächst bald ebenso in Felsspalten, bald bildet sie einen dichten festen und ungemein glatten Rasen, welcher nicht selten für den Fußgänger gefährlich ist.

Collect. Var. α *vaginatus*. Weihe, germ., 88 (!). Seringe, helv., 76 (!). Sieber, austr., 99 (!). Hoppe, dec., 12 (!). Kovats, fl. exsicc., 785. Baenitz, hb. europ., 950 (!), 2698 (!), 5581 (!). Schultz, hb. norm., 152 (!), fl. G. et G. exsicc., 1333 (!). Bourgeau, pyr., 272 (!), alpes mar., 275 (!). Durieu, Astur., 213 (!). Huet, neap., 430 (!). Fellmann, arct., 245. Andersson, lapp., 224. Fries, hb. norm., X, 64 (!).

Var. β *foliosus*. Hoppe, dec., 153 (!). Schultz, hb. norm.. 152 bis (!). Baenitz, eur., 732 (!). Reichenbach, fl. germ. exsicc., 1614 (!).

Icones. N. J. Jacquin, Enum. stirp. Vindob., 1762, Tab. IV, Fig. 1 (var. *foliosus*; icon mala). Flora danica, 1763, I, Tab. 107 (var. *vaginatus*), 1821, X, Tab. 1691 (var. *foliosus*). J. Lightfoot, flora scotica, 1777, I, Tab. 9 (var. *vaginatus*). N. Th. Host, Icones et descr. graminum austriacorum, 1805, III, Tab. 85 (var. *foliosus*, forma elata). J. E. Smith, English botany, 1805, XXI, Tab. 1482. Svensk Botanik, 182., X, Tab. 727. J. Sturm, Deutschlands Flora, 1837, XVI, H. 71 (beide Varietäten). H. G. L. et H. G. Reichenbach, Deutschlands Flora, 1847, IX. Tab. 394, Fig. 869 (*vaginatus*), 870, 871 (*foliosus*).

Nota 1. Die Blattscheiden dieser Art sind nach oben in lange spitze zerrissene Blattöhrchen verlängert, welche einigermaßen an die in der Gattung *Luzula* weitverbreiteten Bildungen erinnern. Diese Blattöhrchen stehen gewöhnlich der Lamina gegenüber auf der entgegengesetzten Seite des Stengels oder der achselständigen Blüte (Vgl. Fr. Buchenau, die Randhaare von *Luzula*, in: Abh. Nat. Ver. Bremen, 1886, IX, p. 293—299, p. 319).

Nota 2. Die Stengel bilden bei dieser Art dichte Rasen; die auf demselben Sympodium der Grundachse entspringenden Stengel sind aber streng linear angeordnet.

§ 4.

(v. p. 174.)

Perennis. Rhizoma horizontale, brevissimum, multiceps. Folia omnia basilaria, plus minus squarroso-distantia, breviter auriculata; lamina angusta, canaliculata. Caules plerumque scapiformes, raro medio unifoliati. Inflorescentia terminalis, umbelloides, vel anthelata. Stamina 6. Fructus trilocularis. Semina magna, ecaudata. — Sub-arctico-alpinus. Species 6.

6. **J. squarrosus** C. Linné, Sp. plant., ed. I, 1753, I, p. 327 (ed. II, 1762, I, p. 465). Rhizoma multiceps. Folia frondosa basilaria numerosa, erecta vel squarroso-distantia; lamina angusta, profunde canaliculata, tenax. Inflorescentia terminalis, bracteâ infimâ longior. Tepala aequilonga ovata, obtusa, late marginata. Stamina 6, filamentis brevibus triangularibus. Fructus cylindrico-ovoideus, obtusatus, trilocularis; semina magna, brunnea, grosse reticulata.

Litt. *J. Sprengelii* C. L. Willdenow, Prodr. flor. berolin., 1787, No. 394. Fr. G. Th. Rostkovius, de Junco, 1801, p. 17. E. Meyer, Synopsis Juncorum, 1822, p. 48. J. de Laharpe, Monographie des vraies Joncées, 1825, p. 147. C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 347. Th. Irmisch, zur Naturgeschichte von *J. squarrosus* L., in: Verhandl. brandenb. bot. Ver., 1864, VI, p. 238—243 (Morphologie). Fr. Buchenau, Gefüllte Blüten von *Juncus squarrosus* L., in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1871, p. 380, 381.

Descr. Perennis, dense caespitosus (interdum circulos regulares diam. 1—1,5 m formans). Radices teretes, diam. 0,5—1,5 mm, pallidae, dense velutinae, serius fuscae. Rhizoma brevissimum, horizontale vel suberectum, multiceps. Caules erecti, stricti, tenaces, 15—25 (rarius 35) cm alti, subcompressi vel obtusanguli, laeves, medullâ parenchymatosâ (serius saepe dehiscente) repleti, plerumque scapiformes, raro medio unifoliati. Folia cataphyllina desunt, basilaria numerosa frondosa, erecta vel saepius squarroso-distantia, rigida, tenacia, caulibus plerumque duplo breviora; vagina foliorum externorum longa, internorum brevis, superne in auriculas duas (in foliis externis longas, in foliis internis breves) producta; lamina tenax, linearis, supra profunde canaliculata, marginibus acutis, diam. 1—1,25 mm, subulata. Inflorescentia terminalis, plerumque composita, umbelloides, vel anthelata, 3—10 cm longa, rami inferi elongati; flores singuli plerumque approximati; bractea infima plerumque frondescens, inflorescentiâ brevior, sequentes hypsophyllinae; prophylla floris late lanceolata, obtusiuscula, medio herbacea, lateribus membranacea, flore plus quam duplo breviora. Flores ca. 6 mm longi. Tepala glumacea, aequilonga, ovata, obtusa, dorso ferruginea, olivacea sive castanea (medio interdum viridiuscula), lateribus latis membranaceis albis. Stamina sex, tepalis ca. duplo breviora; filamenta brevia e basi crassa (in anthesi annulum carnosum formans), triangularia; antherae lineares, flavidae, filamentis pluries longiores. Pistillum exsertum; ovarium ovatum, trigono-obtusangulum; imperfecte triloculare; stilus cylindricus, ovario subbrevior; stigmata longa, erecta, lateritia, longe papillosa. Fructus vix trigonus, cylindrico-ovoideus, obtusatus, mucronatus, trilocularis. Semina magna, 0,6—0,7 cm longa, oblique obovata, sive

Juncus

turbinata, irregulariter compressa, non apiculata, regulariter grosse reticulata, arcis laevibus, brunnea.

Formae diversae. Planta paullo varians. Caulis plerumque scapiformis, basi tantum foliatus, raro medio unifoliatus.

Distr. geogr. Auf Haiden und feuchtem Sandboden des mittleren und nördlichen Europa verbreitet, ostwärts durch Russland bis zum Altai und Baikalsee; südliches Grönland; nicht in die kalte Zone vordringend. Gebirge der pyrenäischen Halbinsel; Alpen (in der Schweiz aber selten); Ungarn, Kroatien, Siebenbürgen; aber nicht in Serbien, Bosnien und Albanien. Eine Pflanze, welche Kalkboden vermeidet.

Collect. Ehrhart, calam., 39 (!). Seringe, helv., 77 (!). Weihe, germ., 153 (!). Fries, hb. norm. XV, 72 (!). Hoppe, dec.; Sieber, austr., 103 (!). bohem., 77 (!). Reichenbach, fl. exs. germ., 2514 (!). Billot, fl. Gall. et Germ. exs., 1345. Durieu, astur., 211 (!). Henriques, flora lusitanica, 498 (!). Schultz, hb. norm., nov. ser., 350 (!), 350 bis (!). Baenitz, nordd., 8 (!). Bourgeau, hisp., 2298 (!), 2551 (!). Welwitsch, lus., 889 (!).

Icones. Taf. II, Fig. 1 Laubblatt, Taf. III, Fig. 1, 2 Wurzel. — Flora danica 1766, II, Tab. 430. Willdenow, l. c., 1787, Tab. IV, Fig. 8. A. Krocker, flora silesiaca, 1787, I, Tab. 47. J. E. Smith, English botany, 1801, XIII, Tab. 933. J. Sturm, Deutschlands Flora, 1814, IX, Hft. 36. Kops, flora batava, 1832, VI, Tab. 453. H. G. L. et H. G. Reichenbach, Deutschlands Flora, 1847, IX, Tab. 400, Fig. 893.

Nota 1. E. Meyer giebt (Grundzüge zur Diagnostik der Arten in der Gattung *Juncus*, in: Flora 1819, p. 156) an, dass diese Art eine »bracteam infimam deciduam« habe, d. h. dass sie die unterste Bractee des Blütenstandes zuweilen abwerfe. Ich habe diese Eigentümlichkeit bis jetzt noch nicht beobachtet.

Nota 2. *J. strictus* J. W. L. v. Lucé, Topographische Nachrichten von der Insel Oesel (Prodromus Florae osiliensis), 1823 p. 107: »Culmo nudo stricto, capitulo terminali unico«, von E. Meyer in Ledebour, flora rossica, 1853, IV, p. 231 als fraglich zu *J. squarrosus* gezogen, dürfte wohl für immer fraglich bleiben.

§ 5.

(v. p. 174.)

Perennis. Rhizoma horizontale, plerumque distincte repens. Caules plerumque medio unifoliati, rarius (in *J. Brownii* plerumque) scapiformes. Inflorescentia terminalis, rarius simplex, saepius umbelloides vel anthelata. Stamina 6. Fructus triseptati, vel apice et basi triloculares. Semina ecaudata. . . . . Species 7—9.

7. **J. compressus** N. J. Jacquin, Enumeratio stirpium plerarumque, quae sponte crescunt in agro Vindobonensi, montibusque confinibus, 1762, p. 60 et 235. Planta robustior, glauco-viridis; bractea infima inflorescentiam plerumque superans; flores pallidiores; filamenta linearia; antherae filamentis (in maximo usque duplo) longiores; stilus brevis, ovario duplo vel triplo brevior; fructus perigonium conspicue, usque duplo superans.

Litt. *J. bulbosus* C. Linné, Spec. plantarum, ed. II, 1762, p. 466 (nec ed. I). Fr. G. Th. Rostkovius, de Junco, 1810, p. 23. E. Meyer, Synopsis Juncorum, 1822, p. 46. J. de Laharpe, Monographie des vraies Joncées, 1825, p. 150. C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 351. *J. compressus* Jacq. var. α *sphaerocarpus* A. Neilreich, Flora von Niederösterreich, 1859, II, p. 149. *J. parviflorus* P. Kitaibel, Additam. ad flor. hung., in: Linn. 1863, XXXII, p. 332. Fr. Buchenau, kritisches Verzeichnis aller bis jetzt beschriebenen Juncaceen, 1880, p. 77, adnot. 52. E. Regel, Juncacearum . . . . centrasiaticarum adhuc cognitarum enumeratio, in: Acta horti Petropolitani, 1880, VII, p. 554.

Descr. Perennis; caespitosus; planta robusta, viridis. Radices filiformes, diam. 0,25—0,75 mm, fusco-luteae vel pallidae, fibrosae. Rhizoma horizontale, diam. 1,5—2,5 mm, cataphylla squamiformia gerens, internodiis plerumque distinctis (ergo caules 0,5—2 cm distantes), raro brevissimis. Caules erecti, 10—30 (rarius 5—50) cm alti, compressi vel subcompressi, laeves, diam. 0,75—1,25 mm, medullâ parenchymatosâ (serius saepe dehiscente) repleti, plerumque medio unifoliati (raro bifoliati). Folia basilaria 3—5 infima hypsophyllina, sequentia 3—4 frondosa; vagina (et in folio caulino) longe vaginans, superne in auriculas duas obtusas producta; lamina linearis, caule brevior, 5—25 cm longa, plana (paullo canaliculata, marginibus paullo prominentibus), 0,75—1 mm lata, subulata. Inflorescentia terminalis, composita, vel decomposita, anthelata vel rarius umbelloides, ca. 4—8 cm longa; rami bifurcati; flores singuli plerumque distantes, raro approximati. Bractea infima frondosa, plerumque inflorescentiâ longior, rarius brevior, ceterae hypsophyllinae; prophylla floris ovato-lanceolata, obtusiuscula, flore pluries breviora. Flores ca. 3 cm longi. Tepala aequilonga, lanceolato-ovata, obtusissima, glumacea, marginibus latis membranaceis, medio dorsi viridia, lateribus plerumque fuscis vel castaneis (rarius viridiusculis). Stamina 6, tepalis ca. 1/3 breviora; filamenta linearia, basi dilatata; antherae lineares, flavidae, filamentis (usque duplo) longiores. Pistillum exsertum; ovarium trigonum, fere orbiculare; stilus cylindricus, ovario duplo vel triplo brevior; stigmata longa, erecta, purpurea, albo-papillosa. Fructus sphaerico-ovoideus, vix trigonus, obtusissimus, mucronatus, tepalis usque fere duplo longior, plerumque medio triseptatus, basi et apice trilocularis; pericarpium chartaceum, tenue, nitidum, superne fuscum vel pallide castaneum, basi viridiusculum (interdum totum viridiusculum). Semina 0,35—0,4 mm longa, badia, sive ferruginea, oblique obovata, apiculata, transversim reticulata, costis grossis.

Var. **J. compressus** Jacq. var. **coarctatus** E. M. in sched. herb. Flores dense approximati. Sarepta, Ross. (*J. soranthus* A. Becker, Verzeichnis der um Sarepta wildwachsenden Pflanzen, in: Bull. Soc. Natur. Moscou, 1858, XXXI, I, p. 75).

Formae diversae. Variat praecipue colore florum et longitudine bracteae infimae. — *J. compressus* Jacq. β *nudiculmis* Fr. Schultz, Grundzüge der Phytostatik der Pfalz, in: XX. u. XXI. Jahresber. der Pollichia, 1863, p. 250 (*J. Metzleri* Fr. Schultz, Supplement zur Flora der Pfalz, in: XIII. Jahresber. der Pollichia, 1855, p. 34) est forma in umbrâ enata, folii caulini carens, ergo caule scapiforme. — *J. compressus* Jacq. β *dianthelus* K. Koch, Beitr. zu einer Flora des Orients, in: Linnaea, 1848, XXI, p. 629, est forma cum ramo inflorescentiae ex axillo folii caulini enascente.

Distr. geogr. An feuchten, namentlich lehmigen Stellen durch ganz Europa und Asien mit Ausnahme des arktischen Theiles verbreitet.

Collect. Ehrhart, Calam., 18 (!). Seringe, helv., 82 (!). Weihe, 89 (!). Fries, hb. norm. IX, 71 (!). Bunge, Liv., 808 (!). Hoppe, dec. Billot, Fl. Gall. et Germ. exs., 1556. Guebhard, moldav., 416; Baenitz, nordd., 10 (!). R. Oldham, Kor. Arch., 896 (!). David, Mongolia, Géhol, 1907; région des Ortous, 2937. Schrenk, song., 1052 (!). Sintenis, fr. turc., 70 (! forma ad *J. Gerardi* transiens).

Icones. Flora danica, 1769, III, Tab. 431. J. D. Leers, Flora Herbornensis, 1789, Tab. XIII, Fig. 7 (anal.). J. de Lamarck, Encyl. méth., botanique, 1789, III, Tab. 250, Fig. 2 (mala). J. E. Smith, English botany, 1801, XIII, Tab. 934. N. Th. Host, Icones et descriptiones graminum austriacorum, 1805, III, Tab. 89 (bona; tepala nimis lutea). J. Sturm, Deutschlands Flora, 1814, IX, Hft. 36. Kops, flora batava, 1828, V, Tab. 353. H. G. L. et H. G. Reichenbach, Deutschlands Flora, 1847, IX, Tab. 399, Fig. 890—892 (stilus longus!). J. Duval-Jouve, sur quelques tissus de Joncées, de Cyperacées et de Graminées, in: Bulletin Soc. bot. France, 1871, XVIII, Tab. 2, Fig. 6 (vagina). Fr. Buchenau, die Deckung der Blattscheiden bei *Juncus*, in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1874, IV, p. 137 (vagina).

Nota 1. Bei dieser Art, sowie bei *J. Gerardi* Lois., berühren sich zur Blütezeit die Placenten nicht völlig, die reife Frucht ist meistens am Grunde und an der Spitze dreifächerig; in der Mitte aber weichen die Placenten infolge der Entwickelung der Samen stärker auseinander, so dass dann die Frucht hier nur dreikammerig (triseptatus) ist. In einzelnen Früchten aber stoßen (wohl infolge schwächerer Entwickelung der Samen) die Placenten fast zusammen, so dass dann die Frucht dreifächerig (trilocularis) erscheint. — Die von mir in der Flora 1877, Tab. III, Fig. 7 gegebene Querschnittsfigur von *J. compressus* stellt entweder einen solchen selteneren Fall dar oder ist ein zu tief geführter Schnitt; auch im Texte der angeführten Arbeit ist das »Capsula trilocularis« zu ändern in: »Fructus medio plerumque triseptatus«.

Nota 2. Sowohl bei dieser Art als bei *J. Gerardi* scheinen die Formen mit dichtgedrängten Blüten eine größere Beständigkeit zu haben, als bei dem einjährigen *J. bufonius*, bei welchem sie wenig mehr als individuelle Abweichungen darstellen.

8. **J. Gerardi** J. L. A. Loiseleur-Deslongchamps, Notice sur les plantes à ajouter à la flore de France, in: Journal de Botanique, 1809, III, p. 294. Planta gracilior, laete-viridis sive olivaceo-viridis; bractea infima inflorescentiâ plerumque brevior; flores fusci, castanei, atrofusci, vel nigricantes (raro pallidiores); filamenta brevia; antherae filamentis triplo longiores; stilus longus, ovarium aequans; fructus tepalis vix vel paullo (usque $^{1}/_{3}$) longior.

Litt. *J. bulbosus* L. var. *Gerardi* aut. div. *J. compressus* Jacq. var. *Gerardi* aut. div. *J. bottnicus* G. Wahlenberg, flora lapponica, 1812, p. 12. *J. consanguineus* Ziz, in: W. Koch et J. B. Ziz, Catalogus plant. quas in ditione florae Palatinae legerunt, 1814, p. 8 et 19. *J. coenosus* J. E. Bicheno, Observations of the Linnean Genus *Juncus*, in: Linnean Transactions, 1817, XII, p. 309. E. Meyer, Synops. Juncorum, 1822, p. 46. *J. bulbosus* L. var.

γ *lychnocarpa* Fr. G. Wallroth, Schedulae criticae, 1822, I, p. 146. *J. attenuatus* D. Viviani, florae corsicae specierum diagnos., 1824, p. 5. J. de Laharpe, Monographie des vraies Joncées, 1825, p. 151. *J. nitidiflorus* L. Dufour, Observ. sur quelques plantes de la France, in: Ann. d. sc. nat., 1825, V, p. 86. C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 352. *J. compressus* Jacq. var. *β ellipsoideus* A. Neilreich, Flora von Niederösterreich, 1859, II, p. 149. »*J. floridanus* Raf. in: Hb. Durand« teste G. Engelmann, Revision of the N. Amer. Species of the genus *Juncus*, in: Transact. St. Louis Acad., 1866, II, p. 451. Fr. Buchenau, kritisches Verzeichnis, 1880, p. 77, adnot. 52.

Descr. Perennis, caespitosus; planta *J. compresso* gracilior, laete viridis vel olivaceo-viridis. Radices et Rhizoma ut in *J. compresso*. Caules graciles, 5—30 cm alti (raro ultra), diam. 0,5—1 mm, ceterum ut in *J. compresso*. Folia ut in *J. compresso*, sed graciliora. Inflorescentia terminalis, composita, rarius decomposita, umbelloides vel anthelata, minor, 2,5—5 cm longa, pauci- usque pluriflora, dichotoma, flores plerumque distantes, raro approximati. Bractea infima frondescens, plerumque inflorescentiâ brevior, ceterae hypsophyllinae; prophylla floris ovata, obtusiuscula, hypsophyllina, flore multoties breviora. Flores 3—3,75 mm longa. Tepala aequilonga, lanceolato-ovata, obtusissima[1], glumacea, marginibus latis membranaceis, medio dorsi viridiuscula vel saepius ferruginea, vel fusca, lateribus intense castaneis vel atrofuscis vel nigris. Stamina 6, tepalis paullo breviora; filamenta linearia brevia; antherae lineares, flavidae, filamentis ca. triplo longiores. Pistillum exsertum; ovarium trigonum, conico-ovatum; stilus cylindricus, ovarium aequans; stigmata longa, erecta, purpurea, albo-papillosa. Fructus ovoideus (rarius sphaerico-ovoideus), obtusus, mucronatus, vel acutus, apiculatus, tepalis vix vel paullo (usque 1/3) longior, plerumque medio triseptatus, basi et apice trilocularis; pericarpium chartaceum, tenue, nitidum, fuscum, vel castaneum, vel nigrum (raro pallidius). Semina 0,38—0,5 mm longa, vel turbinata, vel obovata, vel oblique-obovata, apiculata, ferruginea, transversim reticulata, costis grossis.

Var. **J. Gerardi** Lois. var. **typicus** Fr. Buchenau. Flores omnes discreti, intense vel dilute castanei, vel ferruginei, raro pallidi, viridiusculi. — Weit verbreitet.

J. Gerardi Lois. var. **sparsiflorus** Mortensen in: J. Lange, Oversigt.... sjeldene eller nye arter danske Flora, in: Bot. Tidsskrift, 1869, III, p. 79. 30 usque 60 cm altus, gracilis. Inflorescentia elongata; flores pauciores remoti. — Angegeben von der Insel Falster und dem Meeresgestade bei El Burgos in Galicien (Spanien). — *J. elatior* J. Lange, Pugillus plantarum inprim. hispanicarum, in: Vedenskabelige Meddelelser, 1860, p. 67 et in: M. Willkomm et J. Lange, Prodr. flor. hisp., 1861, I, p. 180 (teste auctore ipso in: J. Lange, Handbog i den danske Florâ, ed. IV, 1886, p. 168). — An vera varietas?

J. Gerardi Lois. var. **atrofuscus** E. R. v. Trautvetter. Enum. plant. songariacarum a Dr. Al. Schrenk annis 1840—43 coll., in: Bull. Soc. Nat. Moscou, 1867, XL, p. 110. Flores discreti, intense colorati, usque fere atri. *J. atrofuscus* F. J. Ruprecht, Flores Samojedorum Cisuralensium, in: Beitr.

---

1) in var. *acutifloro* ob margines complicatos vel involutos acuta (externa fere pungentia!) esse videntur!

zur Pflanzenkunde Russlands, 1845, II, p. 59. *J. bulbosus* L. var. *atrofuscus* E. Regel, Enum. plant. in regionibus Cis-et Transiliensibus a cl. Semenovio anno 1857 coll., in: Bull. Soc. Nat. Mosc., 1868, IV, p. 272. — Vorzugsweise in den subarktischen Gegenden und den Salzsteppen Inner-Asiens. Oft hochwüchsig. — An vera varietas? (Vide etiam N. J. Fellmann, Plantae vasculares in Lapponiâ orient. sponte nasc. in: Notiser Sällsk. pro faunâ et florâ fennicâ, 1882, p. 70.)

J. Gerardi Lois. var. **salsuginosus** Fr. Buchenau. Flores plus minus (saepe omnes!) conferti, intense colorati, usque fere atri. — *J. salsuginosus* N. Turczaninow, Catal. plant. in region. Baicalensibus et in Dahuriâ sponte nascentibus, in: Bull. Soc. Natur. Moscou, 1838, p. . . ., No. 1164 (diagn. et descriptionem vide ibidem, 1855, I, p. 304). *J. bulbosus* L. var. *salsuginosus* E. Regel, l. c. 1868, IV, p. 272. Von Turczaninow in der Nähe von Kiachta, von Semenow im Thian-schan, von Potanin in der Mongolei u. von A. Regel in Turkestan gesammelt. (Forma intermedia varietatis *atrofusci* et *salsuginosi* ibidem a cel. Regel nomine: *J. bulbosus* L. var. *nigricans* Regel laudatur.)

J. Gerardi Lois. var. **soranthus** E. R. v. Trautvetter, l. c., p. 110. Flores turmatim approximati, pallidiores (ferruginei, vel fere straminei). — *J. soranthus* A. Schrenk, Diagn. plant. novarum in itin. ad flumen Tschu versus lectarum, in: Bull. Acad. St. Pétersbourg, 1843, II, p. 193. *J. bulbosus* L. var. *soranthus* E. Regel, l. c., 1868, p. 272. — Seltene Form. — Nahe verwandt ist: *J. Gerardi* Lois. var. *condensatus* Edm. Boissier, flora orientalis, 1882, V, p. 356 (*J. persicus* Edm. Boissier, Diagn. pl. orient. novarum, 1846, VII, p. 101) und die von Orphanides bei Athen gesammelte Pflanze (No. 770).

J. Gerardi Lois. var. **acutiflorus** Fr. Buchenau. Flores discreti, intense colorati (vel rarius pallidi). Tepala externa lanceolata versus apicem complicata (ergo acutata et fere pungentia esse videntur), interna late ovata, obtusissima, sed ob margines involutos pseudo-acuta, omnia fructum trigono-ovatum, obtusissimum, trilocularem aequantia vel etiam paullo superantia; antherae longae lineares, filamentis ca. quintuplo longiores; stilus mediocris. — *J. bulbosus* L. var. *acutiflorus* E. Regel l. c., 1868 (in opusculo: Juncacearum . . . centrasiaticarum enumeratio, 1880, p. 551 omissus). — Thianschan; Semenow; Wüste Gobi, Juni und Juli 1886; G. N. Potanin; herb. Petropol.

F o r m a e d i v e r s a e. In speciminibus parvis folium caulinum interdum deest.

D i s t r. g e o g r. Am Meeresstrande, an Salzquellen u. salzigen Stellen, auf Salzwiesen und in Steppen durch den größten Teil von Europa häufig; Nordwestafrika. Nordamerika: von Neufoundland bis Florida, Salina im westlichen New-York; Ufer der canadischen Seen.

C o l l e c t. Fries, hb. norm., X, 63 (!). Fellmann, 248 (!). Billot, fl. G. et G. exs., 2146. A. Thielens et A. Devos, Kickxia belgica, 338 (!).

Schultz, fl. G. et G. exs., 533 (!). Schultz, hb. norm., n. ser., 351 (!). Hoppe, Dec., 57. Weihe, germ., 219 (!). Sieber, austr., 402 (!). Bourgeau, telon., 399 (!). Baenitz, nordd., 11 (!), europ., 731 (!). Reichenbach, fl. Germ. exs., 1413 (!). Wirtgen, rhen., III, 113 (!), 113bis (!). Heldreich, graec., 770. Orphanides, graec., 770 (!, floribus approximatis). Karelin Kiriloff, Alatau, 479 (!), 482 (!), 2047 (!, floribus approximatis). Kotschy, Pers., 612 (!), 683 (!), 738 et 914 (!, *J. persicus* Boiss., plerumque sine foliis caulinis). Bunge, Esthl., 807 (!). Griffith, Afghan., 5408 (pl. non satis evoluta). Engelmann, hb. norm., 27 (!). Macoun, canad., 1569. Lange, pl. eur. austr., 145 (! var. *sparsiflorus* Mont.) Schrenk, song., 457b (!), 457c (!): var. *soranthus*; 46 (!), 902 (!), 4586 (!): var. *atrofuscus*.

Icones. G. Wahlenberg, flora lapponica, 1812, Tab. V. J. Sturm, Deutschlands Flora, 1837, XVI, H. 71. H. G. L. et H. G. Reichenbach, Deutschlands Flora, 1847, IX, Taf. 398, Fig. 888 et 889.

Nota 1. *J. Gerardi* ist unzweifelhaft die Salzform von *J. compressus*. Er lässt sich fast immer an schlankerem Wuchse und dunklerer Färbung des Laubes und der Blüten leicht erkennen. Über die Frage, ob er als Art von *J. compressus* getrennt werden darf oder nicht, sind die Meinungen der Forscher von jeher sehr weit auseinandergegangen und werden auch wohl getrennt bleiben. Mittelformen finden sich noch jetzt; aber dieselben sind selten und an den meisten Stellen lassen sich beide Pflanzen leicht unterscheiden. Ich habe deshalb beide als getrennte Arten aufgeführt; sie lassen sich meist auf den ersten Blick erkennen; überdies zeigen die Perigonblätter, die Staubblätter und der Griffel so verschiedene Längenverhältnisse, dass die Verschiedenheit auch durch genauere Untersuchung bestätigt wird. Besonderen Wert möchte ich auf den längeren Griffel und die kurzen Filamente von *J. Gerardi* legen, welche bisher wenig beachtet worden sind, welche aber weniger zu variieren scheinen als die relative Länge der Frucht und des Perigones.

Nota 2. *J. Gerardi* var. *acutiflorus* ist eine äußerste Form, welche auf den ersten Blick mit ihren infolge der Einfaltung bezwse. Einrollung der Ränder spitz erscheinenden Perigonblättern und den kleineren, vollkommen dreifächerigen Früchten ganz fremdartig aussieht. Die Filamente sind noch kürzer und auch der Griffel ist etwas kürzer als an der var. *typicus*. Indessen zeigt schon das vorliegende Material Mittelformen, und ich unterlasse es daher, die Form als eigene Art aufzuführen.

9. **J. Brownii** Ferd. v. Müller, First General Report on the vegetation of the colony of Victoria, 1853, p. 19. Laxe caespitosus. Folia plana, obtusa, marginibus paullo prominentibus, in statu sicco subtus sulcata. Flores paralleli. Tepala subaequilonga, lanceolata vel lanceolato-ovata, dorso viridia, lateribus lineâ sanguinolentâ notata, marginibus hyalinis. Stamina 6. Fructus ovato-cylindricus, vix trigonus, obtusatus, perigonio paullo longior, triseptatus.

Litt. *J. revolutus* Rob. Brown, Prodromus florae Novae Hollandiae, 1810, I. p. 259. E. Meyer, Plantae Muellerianae, in: Linnaea 1853, XXVI, p. 245. J. D. Hooker, flora Tasmaniae, 1860, II, p. 65. F. v. Müller, Fragmenta phytographiae Australiae, 1875, IX, p. 78. G. Bentham, flora australiensis, 1878, VII, p. 128. Fr. Buchenau, kritisches Verzeichnis aller Juncaceen, 1880, p. 75, adnot. 49.

Descr. Perennis, laxe-caespitosus. Radices filiformes, diam. vix 0,3 mm, fuscae, fibrosae. Rhizoma horizontale (»repens« HOOKER), diam. 1,5—2 mm. Caules erecti, plerumque 6—15 cm (raro usque 30 cm) alti, diam. 0,5—0,75 mm, laeves, compressi, medullâ parenchymatosâ repleti, basi tantum foliati, scapiformes (rarius sub medio unifoliati). Folia basilaria infima cataphyllina, sequentia 3—5 frondosa, caule plerumque breviora; vagina superne in auriculas duas breves obtusas producta; lamina linearis, caulem subaequans, plana, marginibus paullo prominentibus, obtusa, in statu sicco subtus profunde canaliculata. Inflorescentia terminalis, composita vel subcomposita, parva, subumbelloides, 2—3,5 cm longa, raro decomposita et usque 7 cm longa, ramis 1—2, paucifloris, rectis (raro 3—4, infimis plurifloris, recurvatis, sed non refractis). Bractea infima frondosa, inflorescentiam aequans vel superans, sequentes hypsophyllinae; prophylla floris ovata, obtusa, scariosa, flore ca. triplo breviora. Flores ca. 5,5 mm longi, approximati. Tepala coriacea subaequilonga, dorso pallide-viridia, indistincte multinervia, lateribns lineâ plus minusve latâ, sanguinolentâ notata, marginibus hyalinis, externa lanceolata, obtusiuscula, interna lanceolato-ovata, obtusa. Stamina 6, tepalis fere dimidio breviora; filamenta e basi triangulari linearia; antherae lineares, flavidae, filamentis longiores. Pistillum exsertum (?); ovarium ovatum; stilus cylindricus; stigmata magna, erecta. Fructus triseptatus, ovato-cylindricus, vix trigonus, obtusatus vel retusus, perigonio paullo longior; pericarpium firmum, nitidum, vitellinum sive pallide castaneum. Semina 0,5—0,65 mm longa, longius breviusve stipitata, obovata vel fere sphaerica, ferruginea, indistincte reticulata et subtiliter transversim lineolata, mucrone nigro.

Descr. geogr. Auf feuchten Wiesen der Flussmündungen und Seeküsten. Colonie Victoria; Tasmania.

Collect. GUNN, Tasm., 977.

Nota 1. *J. Brownii* steht offenbar dem *J. compressus* nahe, unterscheidet sich aber leicht von ihm durch die abgestutzten Früchte, welche denen von *J. Chamissonis* ziemlich ähnlich sind.

Nota 2. BENTHAM macht in der Flora australiensis die mir früher unverständliche Bemerkung, dass F. v. MÜLLER diese Pflanze und den *J. homalocaulis* unter dem Namen *J. Brownii* vereinige. Leider ist dies begründet. MÜLLER, welcher früher die Pflanzen gut auseinander hielt, hat sie später (Fragmenta l. c.) beklagenswerter Weise mit einander verwechselt oder vereinigt; dies geht sowohl aus einer Reihe von Angaben in der Beschreibung und der Diagnose, als auch aus den angegebenen Standorten hervor. Überdies hat MÜLLER mir selbst im Jahre 1881 Samen mit der Bezeichnung »*J. Brownii*« geschickt, aus welchen *J. homalocaulis* aufgegangen ist. Nach meinen Angaben wird es leicht sein, die beiden Arten auseinander zu halten. — In der neuesten Arbeit: Systematic census of australian plants, 1882, p. 122 führt aber F. v. MÜLLER beide Arten getrennt auf.

Nota 3. Wahrscheinlich blüht diese Pflanze chasmogam, nicht cleistogam, wie *J. homalocaulis*, doch vermochte ich nach dem mir vorliegenden Materiale nicht, volle Sicherheit darüber zu gewinnen.

Nota 4. ERNST MEYER versucht in der Linnaea 1853, XXVI, p. 245 den ganz ungeeigneten Speciesnamen von ROB. BROWN: »*revolutus*« zu rechtfertigen, indem er hervorhebt, dass die Seitennerven des Blattes nach unten vortreten. Ich habe daraufhin das Exemplar des MEYER'schen Herbariums mikroskopisch untersucht. Das Ergebnis ist, dass die Lamina genau so gebaut ist wie eine normale Lamina graminea. Beim Austrocknen schrumpft allerdings das Gewebe zwischen den drei kräftigsten Gefäßbündeln stark zusammen, so dass das Blatt unterseits tief gefurcht erscheint, von einer Zurückrollung der Ränder kann aber keine Rede sein. Der direct falsche BROWN'sche Name ist daher aufzugeben.

Nota 5. Das Stengelmark dieser Pflanze ist parenchymatisch, indessen zeigen sich in den Ecken, in denen mehrere Zellen zusammentreffen, kleine Intercellularräume, womit der erste Beginn der Bildung sternförmiger Zellen gegeben ist.

§ 6.

(v. pag. 174.)

Perennis. Dense caespitosus; rhizoma brevissimum. Caules scapiformes, 10—15 (raro 18) cm alti. Inflorescentia terminalis, umbelloides vel subanthelata; rami primani drepaniformes curvati et superne iterum rectangulariter fracti. Flores magni, 5,5 mm longi. Stamina plerumque 3, rarius 4, 5, 6. Fructus tepala interna subaequans, imperfecte triseptatus. Semina ecaudata. — Nova Hollandia. . . . . Species 10.

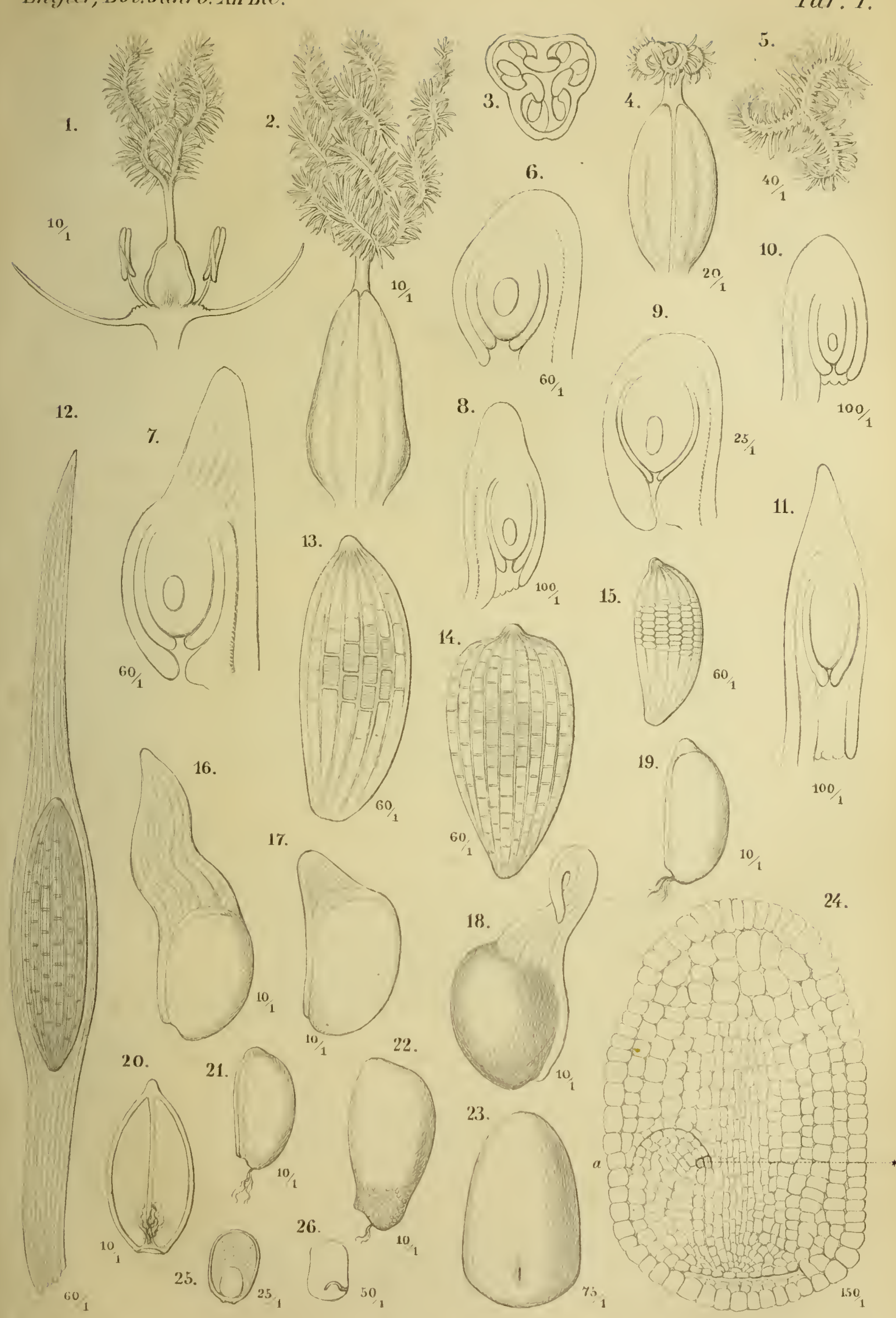
10. **J. homalocaulis** F. v. Müller, First General Report on the vegetation of the colony of Victoria, 1853, p. 19. Dense caespitosus, vaginis arcte involutis. Folia semiteretia, profunde canaliculata, subulata. Rami inflorescentiae fracti, flores ergo divaricati. Flores (semper?) cleistogami. Tepala lanceolata, longe acutata, viridia, fructum superantia, externa longiora. Stamina plerumque 3. Fructus trigono-ovatus, mucronato-acuminatus, imperfecte triseptatus, tepala interna subaequans, externis brevior.

Litt. *J. plebejus* R. Brown, Prodr. flor. Nov. Holl., 1810, I, p. 259 (?, vide Fr. Buchenau, kritisches Verzeichnis aller bis jetzt beschriebenen Juncaceen, 1880, p. 90, adnot. 76). G. Bentham, Flora australiensis, 1878, VII, p. 128.

Descr. Perennis, dense caespitosus, viridis. Radices filiformes, diam. 0,5—0,8 mm, fuscae, fibrosae. Rhizoma brevissimum, ex internodiis horizontalibus duris brevissimis compositum. Caules erecti, stricti, 10—15 (raro 18) cm alti, laeves, compressi, medullâ parenchymatosâ, serius dehiscente repleti, basi tantum foliati, scapiformes. Folia basilaria infima 3 (rarius 4) cataphyllina, sequentia 3—5 (plerumque 4) frondosa; vaginae arcte convolutae, longae, superne in auriculas duas obtusas productae; lamina filiformi-subteres (diam. vix 1 mm), obliqua, subulata, supra canaliculata (in statu sicco profunde canaliculata), caule plerumque brevior, rarius longior. Inflorescentia terminalis, composita, umbelloides vel subanthelata; rami primani plerumque 1—2, drepaniformes, curvati et superne iterum rectangulariter fracti. Bractea infima frondosa, caulem plerumque superans, secunda frondescens, brevis, ceterae hypsophyllinae; prophylla floris ovata, obtusa, marginibus membranaceis, flore pluries breviora. Flores 5,5 mm longi, virides sive straminei, cleistogami. Tepala lanceolata, longe acutata, distincte plurinervia, viridia, vel rarius sub-rubescentia, rigida, coriacea, marginibus membranaceis, interna breviora, latius marginata. Stamina plerumque 3[1]) (rarius 4, 5, 6), tepalis internis plus quam duplo breviora; filamenta lineari-filiformia, alba; antherae lineares, flavidae, filamentis ca. triplo breviores. Pistillum perigonio brevius plerumque inclusum; ovarium trigonum, ovato-prismaticum; stilus brevissimus; stigmata conico-contorta. Fructus trigono-ovatus, mucronato-acuminatus, imperfecte triseptatus, fere unilocularis, tepala interna subaequans, externis brevior; pericarpium tenue, chartaceum, nitidum, superne plerumque stramineum, basi viride et pellucidum. Semina ca. 0,4 mm

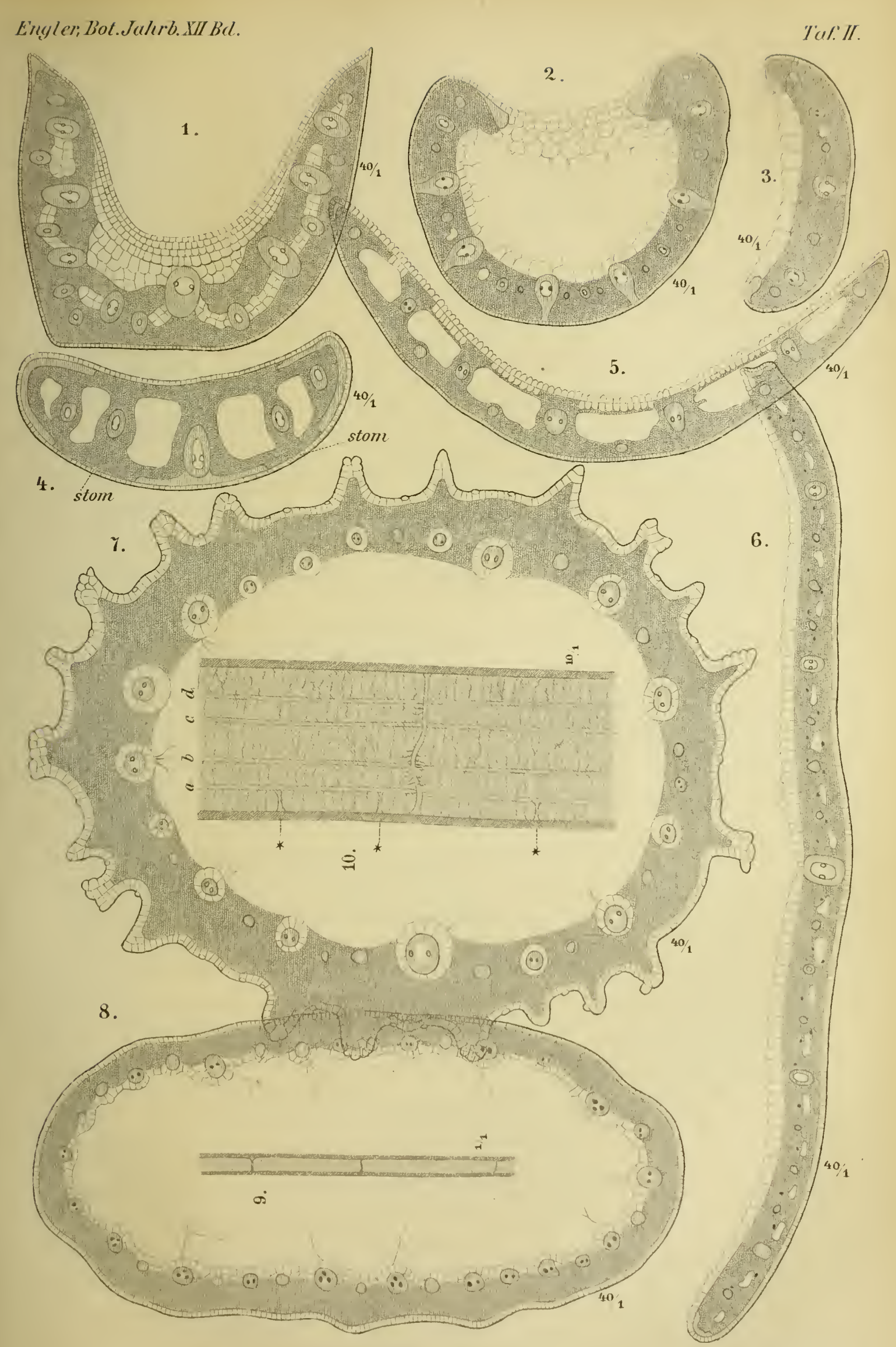
---

1) Cel. Bentham l. c. sine restrictione stamina 6 laudat, quod certe falsum est.

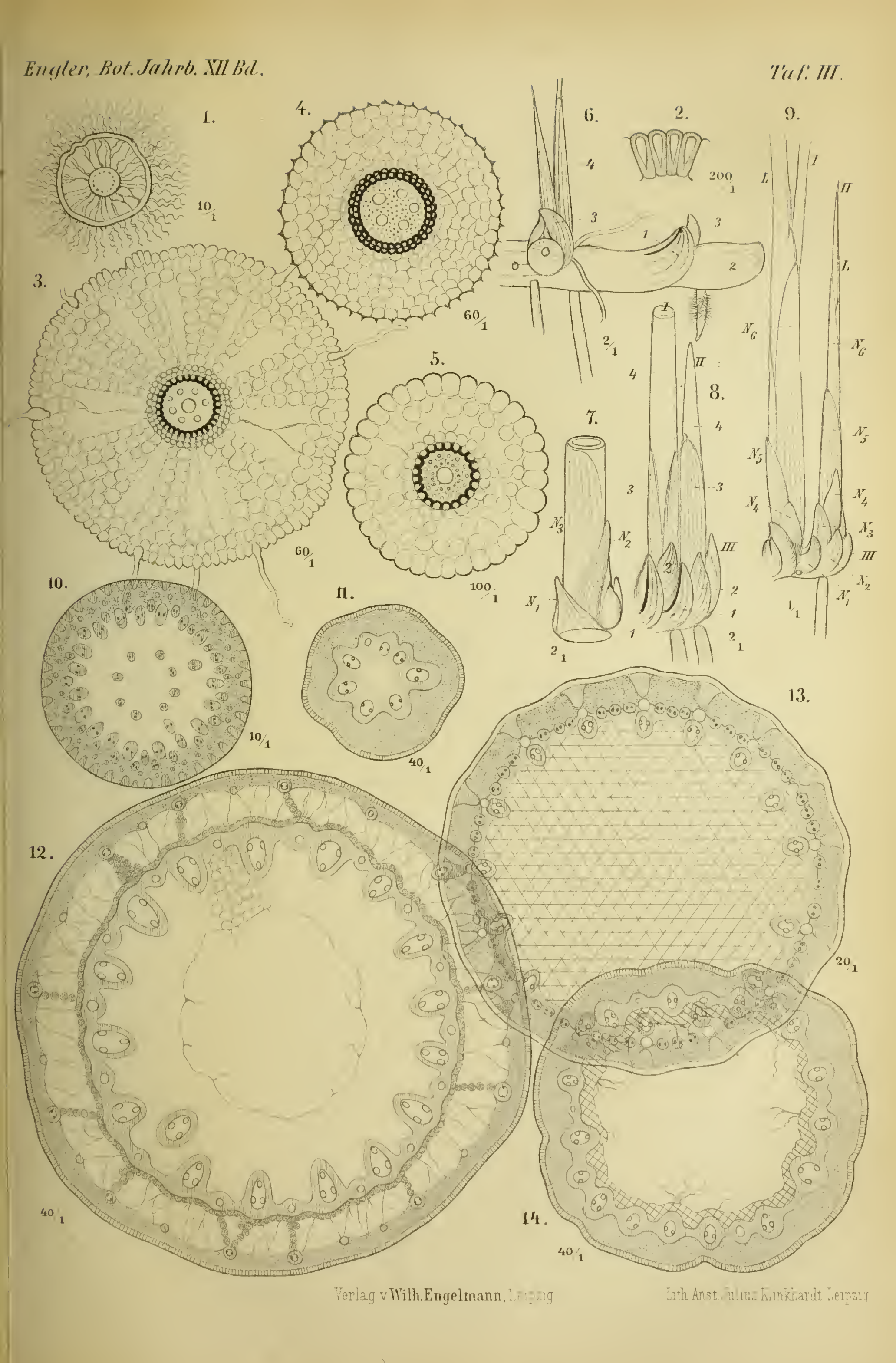


Verlag v. Wilh. Engelmann, Leipzig. Lith. Anst. Julius Klinkhardt, Leipzig.





Verlag v. Wilh. Engelmann, Leipzig Lith. Anst. Julius Klinkhardt Leipzig


Engler, Bot. Jahrb. XII Bd.
Taf. III.
1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.
13.
14.
Verlag v Wilh. Engelmann, Leipzig
Lith. Anst. Julius Klinkhardt Leipzig

Juncus

longa, late obovata vel fere sphaerica, apiculata, castanea, pauci-costata, grosse transversim reticulata.

Distr. geogr. In den australischen Colonien New-South-Wales und Victoria; Fuß des Porongomp-Berges, nördlich von King-George-Sound, West-Austr. (F. v. Müller, in litt.). Neuseeland (Monrad, in herb. Haun.).

Collect. Sieber, Nov. Holl., 17 (!). Sieber-Wrbna, Agrostotheca, 32 (!).

Icones. Taf. III, Fig. 3 Wurzel, Fig. 7 Sprossverkettung.

Nota 1. *J. homalocaulis* ist eine sehr eigentümliche Pflanze, welche, einmal richtig erkannt, nicht wohl verwechselt werden kann. Merkwürdig ist namentlich der Blütenstand. Die Achsenglieder zwischen den einzelnen 3—4 in einer Sichel auf einander folgenden Blüten sind kurz und dabei so gegen einander gestellt, dass die einzelnen Blüten um Winkel von 45—90° von einander divergieren. — Die Pflanze erwies sich in der Kultur stets und vollständig cleistogam.

Nota 2. Charakteristisch ist für diese Art auch die Schmalheit der einzelnen dichtgedrängt stehenden Triebe. Die Blattscheiden sind sehr eng eingerollt; die Tochtertriebe wachsen parallel den Blattscheiden senkrecht nach oben; der Haupttrieb entspringt in der Achsel des zweiten Niederblattes, schwächere in der Achsel des dritten und zuweilen selbst des vierten Niederblattes. Da die Niederblätter nicht streng zweizeilig sind, so entsteht keine horizontale Grundachse; überdies bleiben trotz des sehr dichtgedrängten Wuchses die auf einander folgenden Jahrgänge nicht lange mit einander verbunden.

§ 7.

(v. p. 174.)

Perennes. Rhizomata brevissima, erecta, multicipita. Caules minus conferti, scapiformes. Folia frondosa 3—4, distantia vel parallela. Inflorescentia terminalis, umbelloides vel anthelata, ramis dichotomis vel drepaniformibus. Stamina sex. Fructus triseptati vel imperfecte triseptati, perigonium subaequantes. Semina ecaudata. — America; *Juncus tenuis* etiam in Europa, nunc celeriter migrans . . . . Species 11, 12.

11. **J. tenuis** C. L. Willdenow, C. Linnaei Species plantarum, 1799, II, p. 214. — Planta humilior, minus stricta, pallida; caules saepe curvati; folia saepe distantia; lamina plana vel obliqua; bracteae duae infimae inflorescentiâ plerumque longiores, frondosae; antherae breves; fructus nitidus, plerumque pallidus, trigono-ovoideus, vel fere trigono-sphaericus, triseptatus; semina subtiliter transversim reticulata.

Litt. *J. gracilis* J. E. Smith, Compendium florae britannicae, 1800, p. 55. Fr. G. Th. Rostkovius, de Junco, 1801, p. 24, Tab. I, Fig. 2. *J. bicornis* F. A. Michaux, Flora boreali-americana, 1803, I, p. 191. *J. parviflorus* J. L. M. Poiret, Encycl. méth., botan.; supplem., 1813, III, p. 160 (= *J. tenuis* Willd. var. *unicornis* E. M., teste Grisebach). *J. secundus* Palisot de Beauvois, ibid. *J. pallidus* Willd. herb. pro pte. *J. macer* S. Fr. Gray, a natur. arrangement of british plants, 1821, II, p. 164. *J. aristatus* H. Fr. Link, Enum. berol., 18.., No 2948 (teste E. Meyer). E. Meyer, Syn. Juncorum, 1822, p. 44. *J. Gesneri* J. E. Smith, English flora, 1824, II, p. 167. *J. chloroticus* J. A. et J. H. Schultes, in: Römer et Schultes, Linn. Syst. veg., ed. XVI, 1829, VII, I, p. 240. *J. Smithii* C. S. Kunth, Enum.

plant., 1841, III, p. 349. *J. lucidus* Chr. Fr. Hochstetter, in: M. Seubert, flora azorica, 1848, p. 24. *J. Germanorum* E. G. Steudel, Syn. pl. glum., 1855, II, p. 305. *J. vacillans* E. G. Steudel, ibid. *J. compressus* × *effusus* O. Kuntze, Taschen-Flora v. Leipzig, 1867, p. 55.

Descr. Perennis, laxe caespitosus, stramineo-viridis, mox pallidus. Radices filiformes, pallide fuscae, diam. 0,25—0,5 mm, fibrosae. Rhizoma brevissimum, vel breve, erectum, multiceps, rarius longius, obliquum vel fere horizontale. Caules erecti, saepe curvati, subteretes, laeves, scapiformes, basi tantum foliati, 10—30 cm alti, diam. 0,75—1,50 mm, medullâ parenchymatosâ repleti. Folia 3 infima cataphyllina, parva, sequentia 3 frondosa; vagina longe vaginans, superne in auriculas duas magnas obtusas producta; lamina graminea, plana sive obliqua (in statu sicco saepe involuta), 5—15 cm longa, 1—1,5 mm lata, subulata. Inflorescentia terminalis, composita, umbelloides vel anthelata, rarius condensata, ca. 3—8 cm longa, ramis dichotomis vel drepaniformibus, floribus approximatis vel distantibus, plerumque a bracteis infimis 2 (rarius 1) longis, frondosis superata; prophylla floris lanceolata, acuta, flore pluries breviora. Flores ca. 3,5 mm longi, stramineo-virides. Tepala glumacea, aequilonga, vel externa sublongiora, lanceolata, acuta sive acutata, trinervia, interna marginibus latioribus membranaceis. Stamina sex, tepalis dimidio breviora; filamenta triangulari-filiformia; antherae ovatae, flavidae, filamentis duplo vel triplo breviores. Pistillum tepala subaequans; ovarium prismatico-ovatum, triseptatum; stilus brevis; stigmata longa, erecta. Fructus trigono-ovoideus vel fere trigono-sphaericus, lateribus convexis, mucronatus, perigonium subaequans, triseptatus; pericarpium tenue nitidum, stramineum sive pallide viride. Semina parva 0,35—0,4 mm longa, oblique obovata, brevissime albo-apiculata, vitellina sive pallide ferruginea, subtiliter transversim reticulata.

Var. **J. tenuis** Willd. var. **platycaulos** Fr. B. Caulis saepe compressus, folia angustiora, obliqua; inflorescentia saepe contracta. *J. platycaulos* Humboldt, Bonpland und Kunth, Nova genera et spec. plant., 1815, I, p. 236 (quoad planta e monte Quindiu; pl. orinoccensis *J. tenuis* est). *J. coarctatus* Willd. herb. Fr. Buchenau, krit. Zusammenstellung südamer. Juncaceen, in Abh. Nat. Ver. Bremen, 1879, VI, p. 382.

Nota. Nach immer erneuter Untersuchung kann ich diese Pflanze nicht mehr von *J. tenuis* trennen, bei welchem ich auch in einzelnen Fällen ähnliche schmale schiefe Laubblätter fand. Sie bildet unverkennbar eine Annäherungsform an *J. dichotomus*, doch sind diese Mittelformen selten und in den meisten Fällen ist die Unterscheidung von *J. tenuis* und *dichotomus* leicht möglich.

J. tenuis Willd. var. **secundus** G. Engelmann l. c. Rami inflorescentiae bracteis longiores, erecti, incurvi; flores minores secundi (*J. secundus* P. de B. vide supra). Besonders in den östlichen Vereinigten Staaten.

J. tenuis Willd. var. **congestus** G. Engelmann l. c. Rami inflorescentiae breves; flores dense aggregati; tepala et fructus pallide fusca. California, Colorado; ad. var. *platycaulem* accedit, sed folia plana!

Formae diversae. Planta in ramificatione inflorescentiae et numero florum valde variabilis. Plerumque bracteae 2 infimae sunt frondosae, inflorescentiam longe superantes (*J. tenuis* Willd. var. *α bicornis* E. Meyer, Juncac. a Chamisso collect., in: Linnaea, 1828, III, p. 371), rarius plures (*J. tenuis* var. *β. multicornis* E. M. l. c.); vel una infima tantum, sequens brevis, inflorescentiam non aequans. (*J. tenuis* var. *γ unicornis* E. M. l. c.)

Juncus
— Varietates a me enumeratae fortasse pro pte tantum formae individuales sunt.

Distr. geogr. Auf Heiden und an Wegen (namentlich lichten Waldwegen); besonders häufig in Nord-, seltener in Südamerika. Aus Mitteleuropa früher nur von wenigen Stellen bekannt, in den letzten Jahrzehnten aber sich stark ausbreitend. In England erst in neuester Zeit beobachtet (v. R. F. Towndrow in: Journ. of botany, 1884, p. 91. H. N. Ridley, ibid., 1885, p. 1—3; James Mc. Andrew, ibid., 1887, p. 374); alle früheren Angaben waren irrig; in Schweden 1886 bei Wexiö beobachtet; Russland, Wolhynien und taurisches Gouvernement. Azoren, Madeira; Bermudas; Westindien; Tristan d'Acunha (»*J. tristanianus* Hemsley«, vide infra). In Neuseeland bereits an vielen Stellen vorhanden (J. F. Cheeseman, die naturalisierten Pflanzen des Prov.-Distr. Auckland, in Engler's botan. Jahrbüchern, 1884, VI, p. 108); auch in Neuholland gefunden. — Wahrscheinlich auch in Assam (Griffith, Pflanzen mit unentwickelten Blüten im hb. Kew.).

Collect. Reichenbach, fl. g. exsicc., 2316 (!). Schulz, hb. norm., 153 (!). Billot, fl. G. et G. exs., 1771. Baenitz, nordd., 9 (!). Kickxia belg., 70 (!). Wirtgen, rhen. III, 112 (!), IX, 532 (!). — Riehl, Miss. 24 (!)., Curtiss, N.-Am., 2985 (!). Kellogg et Harford, Calif., 1043 (!). Jones, Calif., 2498 (!). Macoun, Plains, 1901 (an dichotomus?). Engelmann, hb. norm., 20 (!, forma major), 21 (!, f. major, floribus subsecundis), 22 (! var. *congestus*). Drummond, N. Orl., 359 (!). Hall, Oregon, 540, 541. Hall, tex., 660 (! forma floribus paucis distantibus). Berlandier, mex., 229 (!), 527 (!), 528 (!). Parry et Palmer, 894. Macoun canad., 1578 (!), 1579 (!), 1580 (!). Schaffner, mex., 555 (!). Palmer, Chihuahua, 63a. Lowe, Madeira, 854 (!). Mandon, Mad., 250 (!). Balansa, Paraguay, 392 (!; a Buchenau l. c. sub *platycaulo* enumerata). Hieronymus, arg., 755 (!). Lorentz, 1661 (!). Hieronymus et Lorentz, 609 (!). Glaziou, Rio Jan., 6770 (!) (! folia angustiora, obliqua, sed inflorescentia laxa). — Gunn, Tasm., 580 (dub.). Gibert, Uruguay, 533 (!). Arechavaleta, Urug., 533 (!; forma laxa), 1677 (!).

Icones. Rostkovius, de Junco, 1801, Tab. I, Fig. 3. J. E. Smith, english botany, 1810, XXXI, Tab. 2174. J. Sturm, Deutschlands Flora, 1837, XVI, Heft 71 (im Ganzen gut, aber die Grundachse kriechend dargestellt und die Samen in der Vergrößerung sehr mangelhaft). Kops, flora batava, 1846, IX, Tab. 697. H. G. L. et H. G. Reichenbach, Deutschlands Flora, 1847, IX, Tab. 398, Fig. 887. M. Seubert, flora azorica, 1848, Tab. IV. Flora danica, 1849, XIV, Tab. 2468. Fr. Buchenau, die Deckung der Blattscheiden bei *Juncus*, in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1874, IV, p. 138 (vagina). H. N. Ridley, on *J. tenuis* as a british plant, in: Journ. of botany, 1885, Tab. I.

Nota 1. Über Mittelformen zwischen *J. tenuis* und *J. dichotomus* vergleiche das bei der letztgenannten Art Gesagte. — Ich besitze eine merkwürdige Pflanze aus Missouri von einem unbekannten Sammler, welche den hohen Wuchs, den Bau der Frucht (dreifächerig!) und die deutlicher geschwänzten Samen von *J. Greenei*, dagegen die gebogenen, flachen Laubblätter von *J. tenuis* besitzt.

Nota 2. *J. tenuis* ist eine in rascher Ausbreitung begriffene Pflanze, welche sehr häufig in Gegenden auftaucht, in welchen größere Erdbewegungen vorgenommen wurden; vielleicht wird sie durch wandernde Arbeiterscharen verbreitet.

Nota 3. *J. tristanianus* W. B. Hemsley, Botany of the Challenger Expedition, 1885, I, Botany of Tristan da Cunha, p. 154.

»Species, ut videtur, *J. bufonio* valde affinis, differt culmis elongatis filiformibus (aphyllis?), bracteolis minus scariosis, perianthii segmentis inter se aequalibus, seminibus utrinque obtusis etc.«

»Tristan da Cunha. — Endemic. Boggy pastures. Mac Gillivray.«

»The specimens of this rush are very incomplete, but the culm and inflorescence are unlike any other species we have seen of the group to which it belongs. Each flower is subtended by two bracteoles within the bracts, and the long, pointed segments of the perianth are very much like those of *J. bufonius*, of which we at first thought it might be an extreme form. There are no leaves and the portions of the very slender terete culms are about a foot long, with a terminal inflorescence not unlike that of the robust *J. bufonius*.«

Die im herb. Kew aufbewahrten Originalexemplare dieser Pflanze sind (wie auch die vorstehend abgedruckte Diagnose angiebt) sehr mangelhaft; indessen zweifle ich nicht daran, dass sie zu *J. tenuis* gehören.

Nota 4. *J. involucratus* T. Kirk, descriptions of New Plants, in: Transact. and Proceedings of the New Zealand Institute, 1877, IX, p. 550. »Culms erect, 1 to 1½ inches high, leafy at the base, striated, pith jointed. Leaves grassy, narrow, flat, sheathing at the base, finely striate, sheaths with a narrow membranaceous margin. Panicle terminal, surrounded by the long involucral leaves, effuse or close, pale branches short, involucral leaves 3 usque 6, slender, drooping. Flowers 2- or 3-panicled, rarely solitary. Perianth segments lanceolate, acuminate or apiculate, with membranous margins, strongly nerved. Stamens 3. Capsule (immature) shorter than the perianth, ovoid, prismatic. — Hab. South-Island, New Zealand, Amuri, 3000 feet. Easily distinguished from all other New Zealand species by its long involucral leaves. Allied to *J. planifolius* Hkr. fil. and *J. bufonius* L.«

Diese Pflanze, von der Originalexemplare im hb. Kew. aufbewahrt werden, gehört zweifellos zu *J. tenuis*. Einige mir zugängliche Blüten erwiesen sich — entgegen der vorstehend abgedruckten Diagnose, als sechsmännig. — Von den neuseeländischen Pflanzen, welche T. F. Cheeseman mir schickte, unterscheidet sich eine (von Hunna, Auckland) durch spitze Früchte von dem Typus der Art.

12. **J. dichotomus** St. Elliot, a sketch of the botany of South-Carolina and Georgia, 1821, I, p. 406. Planta stricta, elata, viridis; folia stricta caulibus ca. dimidio breviora, semiteretia, superne canaliculata; inflorescentia composita, bracteâ infimâ plerumque longior; antherae lineares; fructus obtusus, vel retusus, nitidus, plerumque pallide-castaneus, imperfecte triseptatus; semina indistincte reticulata, areis majoribus.

Litt. E. Meyer, Synopsis Juncorum, 1822, p. 45. *J. tenuis* Willd. var. *unicornis* E. M., Linnaea, 1828, III, p. 371, pr. pte. C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 349. *J. cognatus* C. S. Kunth, ibid. *J. tenuis* aut. plur. amer. A. W. Chapman, flora of the southern Unit. States, 1865, p. 493. G. Engelmann, Revision of the N. Amer. Species of the genus Juncus, in: Transact. St. Louis Acad. 1866, II, p. 450; 1868, II, p. 492 et in: A. Gray, Manual of the botany of the northern Unit. States, 5. ed., 1868, p. 540.

Descr. Perennis, dense caespitosus, viridis. Radices teretes, diam. 0,5—1 mm, fibrosae, pallide ferrugineae. Rhizoma brevissimum, erectum, multiceps, caules densos emittens. Caules erecti, stricti, subteretes, laeves, 20—75 cm alti, diam. 1,0—1,5 mm, medullâ parenchymatosâ repleti, serius plerumque cavi, scapiformes. Folia infima parva, cataphyllina, sequentia 2—4 laminigera; vagina superne in auriculas duas obtusas producta; lamina stricta (rarius curvata) caule ca. dimidio brevior, semiteres, diam. 0,5—1 mm, supra canaliculata (in statu sicco profunde sulcata) teres, subulata. Inflorescentia terminalis, composita, anthelata, raro umbelloides, 2—5 cm longa, ramis plerumque dichotomis, rarius drepaniformibus; flores distantes, rarius approximati. Bractea infima frondescens, plerumque inflorescentiâ brevior, secundâ interdum frondescens (lamina parva), ceterae hypsophyllinae; prophylla floris ovato-lanceolata, acuta, cartilaginea, flore multoties breviora. Flores ca. 3,5 mm longa. Tepala lanceolata, acutata, aequilonga, pallide ferruginea, coriacea, interna latius membranaceo-marginata. Stamina sex, tepalis dimidio breviora; filamenta filiformia; antherae lineares, flavidae, filamentis breviores, saepe deciduae. Pistillum tepala aequans; ovarium late trigono-ovatum; stilus perbrevis; stigmata erecta. Fructus perigonium subaequans, trigono-sphaericus, trigono-ovatus, vel trigono-turbinatus, obtusus vel obtusatus vel retusus, brevissime mucronatus, nitidus, plerumque pallide-castaneus, imperfecte triseptatus. Semina parva, 0,3—0,35 mm longa, oblique ovata, indistincte reticulata, ferruginea, brevissime albo-apiculata.

Distr. geogr. Nord-Amerika: Von Delaware und New-Jersey an südlich; auch in Süd-Amerika: in Brasilien, Paraguay, Uruguay und Argentinien nachgewiesen.

Collect. Engelmann, hb. norm., 24 (!), 25 (!), 26 (!; forma minor). Curtiss, amer. bor., 2969 (!). W. Schaffner, Mex., 27 (!), 214 (!), 530 (!). Ch. Wright, Tex. orient. (sine No.,? (!)). Drummond, N. Orl., 361 (!). Sello, 2345 (!). Gaudichaud, Sta. Cathar., 108 (!). Hieronymus, Arg., 654 (!). Hall, Tex., 661 (!). — Wilson, Jamaica, 491 (prob.; specimina manca tantum vidi).

Icones. Fr. Buchenau 1879, l. c., Tab. IV (lamina folii).

Nota 1. Eine merkwürdige Pflanze, welche in der Mitte steht zwischen *J. tenuis* und *J. Greenei*; von *J. Greenei* unterscheidet sie sich u. a. leicht durch die dreikammerige (bei *J. Greenei* dreifächerige) Frucht und die nicht deutlich geschwänzten Samen, von *J. tenuis* namentlich durch die halbstielrunde, tiefgefurchte Blattfläche; die zarten Zellen der Oberseite bestehen bei *J. dichotomus* nur aus wenigen Reihen, während die charakteristischen Formen von *J. tenuis* flache grasartige Laubblätter mit zahlreichen Längsreihen zarter Zellen besitzen. Da aber die Laubblätter von *Juncus* die Fähigkeit besitzen, sich beim Austrocknen nach innen einzurollen, so ist beim Untersuchen von Herbariums-Exemplaren in Zweifelsfällen stets das Aufweichen der Blattfläche notwendig.

Nota 2. Es ist sehr wahrscheinlich, dass in einzelnen Gegenden Nord- und Südamerikas Mittelformen von *J. dichotomus* und *tenuis* vorkommen. Eine solche sammelte z. B. E. Ule bei Itajahy in Brasilien. Beide Arten sind aber ausgeprägte Formen einer sehr natürlichen Gruppe von Arten, zu welcher auch *J. capillaceus*, *Chamissonis*, *Greenei* und *Vaseyi* gehören.

§ 8.

(v. p. 174.)

Perennes, dense caespitosi. Rhizoma brevissimum. Caules conferti, scapiformes. Cataphylla 1 vel 2 tantum laminifera; lamina stricta, subteres.

Inflorescentia terminalis vel pseudoterminalis, simplex vel plus minus composita, umbelloides vel anthelata, ramis drepaniformibus. Stamina sex. Fructus triseptati, perigonio plerumque longiores. Semina ecaudata. America. — Cum sequentibus transitum ad Juncos genuinos ferentes.

Species 13—15.

13. J. **Chamissonis** C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 348. Caules stricti, subteretes, sulcati; folia stricta; lamina caule brevior, stricta, supra canaliculata, sulcata; inflorescentia terminalis; flores magni, 5—6 mm longi; tepala aequilonga cartilaginea, membranaceo-marginata; fructus perigonium superans, trigono-ovoideus, obtusus vel obtusatus; pericarpium firmum, cartilagineum.

Litt. *J. imbricatus* J. de Laharpe, Monographie des vraies Joncées, 1825, p. 149 (pr. pte). *J. platycaulos* E. Meyer, in: Linnaea 1828, III, p. 372, nec H. B. K. (pr. pte). Cl. Gay, historia fisica y politica de Chile; botanica, 1853, VI, p. 145 et 147. *J. tenuifolius* E. G. Steudel, Syn. pl. glum., 1855, II, p. 306 (?). *J. Lechleri* E. G. Steudel, ibid. (pr. pte). *J. collinus* E. G. Steudel, ibid. (planta Fernandeziana: »*J. multiflorus* Bertero hb. 1496«, teste Steudel). Fr. Buchenau, krit. Zusammenstellung südam. Juncaceen, in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1879, VI, p. 379, Tab. IV.

Descr. Perennis, dense caespitosus. Radices teretes, fuscae, diam. 0,6—1,2 mm, fibrosae. Rhizoma horizontale, crassum, caules frequentes pectinatim emittens. Caules erecti, stricti, plerumque 30—40 cm alti, subteretes, glaucescentes, distincte sulcati, basi tantum foliati, scapiformes. Folia basi vaginantia, infima cataphyllina, 1—2 laminifera; vagina in auriculas duas obtusas producta; lamina stricta, cauli parallela, sed plerumque brevior, semiteres, subtus convexa, sulcata, supra canaliculata, subulata, medullâ parenchymatosâ repleta, glaucescens. Inflorescentia terminalis, plerumque a bracteâ infimâ frondescente paullo superata, composita vel fere simplex, umbelloides vel rarius anthelata, plerumque rami primani breves 1—2, drepaniformes, cum floribus 2—4 (raro usque 6) secundis, plus minus approximatis; prophylla floris late ovata, obtusa, cartilaginea, marginibus membranaceis, flore multoties breviora. Flores magni (cum fructu ca. 6 mm longi) saepe cleistogami. Tepala aequilonga, coriacea, vitellina sive ochracea (rarius subfuscescentia), medio dorsi viridescentia, nitida, externa lanceolata acuta, margine angusto hyalino, interna lanceolato-ovata, obtusa, mucronata, margine lato evanescente (ergo lanceolata, acuta). Stamina sex, tepalis $1/3$ — $1/2$ breviora; filamenta filiformia, basi dilatata; antherae lineares, flavidae, filamentis aequilongae. Pistillum tepala aequans; ovarium ovato-cylindricum; stilus nullus; stigmata longa, erecta. Fructus perigonio plerumque longior, trigono-ovoideus, apice obtusus vel obtusatus, imperfecte triseptatus; pericarpium firmum cartilagineum, vitellinum, apice saepe subfuscum, nitidum. Semina numerosa, fere 0,4 mm longa, late oblique ovata, obtusa, breviter apiculata, indistincte reticulata, ferruginea.

Distr. geogr. Südamerika, im westlichen Teile von Ecuador bis Chile häufig; Juan Fernandez; im östlichen Teile seltener, jedoch in Argentinien und Uruguay anscheinend weit verbreitet.

Collect. Jameson, Ecuad., 749 (!). Spruce, Ecuad., 5755 (!). Mandon, pl. and. boliv., 1435 (!). Sello, 88 (!). Lorentz, 237 (!), 240 (!), 463 (!), 1004 (!), 1188 (!). Hieronymus, Cordoba, 252 (!), 529 (!). Hieronymus et Lorentz, 892 (!). Arechavaleta, Montevideo, 1895 (!), 2572 (!). Bertero, Juan

Juncus

Fernandez, 1469 (!), 1062 (Chile; *J. tenuifolius* E. G. Steudel). Philippi, chil., 104 (!). Sello, Bahia, 3590 (?; planta morbida!). Lechler, chil., 339 (!). Gibert, Montev., 480 (!), 483 (!). Rusby, South.-Am., 181 (!).

Icones. Taf. II, Fig. 2 Laubblatt. — Fr. Buchenau, l. c., 1879, Tab. IV (anal.).

Nota. Eine in ihren ausgeprägten Formen sehr ausgezeichnete Art, welche aber durch Mittelformen mit *J. capillaceus* und vielleicht sogar mit *J. dichotomus* verbunden zu sein scheint.

14. **J. capillaceus** J. de Lamarck, encycl. méth., botanique, 1789, III, p. 267. Caules et folia tenuia, filiformia, indistincte sulcata vel laevia; inflorescentia pseudolateralis; flores 3 usque 3,5 mm longi, pallidi; tepala tenuiora; fructus perigonium superans, pericarpio tenui.

Litt. Fr. G. Th. Rostkovius, de Junco, 1801, p. 14. E. Meyer, Synopsis Juncorum, 1822, p. 18. J. de Laharpe, Monographie des vraies Joncées, 1825, p. 120. C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 350. Cl. Gay, historia fisica y politica de Chile; botanica, 1853, VI, p. 147. Fr. Buchenau, krit. Zusammenstellung südam. Juncaceen, in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1879, VI, p. 377, Tab. IV.

Descr. Perennis, dense caespitosus. Radices teretes, brunneae, diam. 0,6—1,2 mm, fibrosae. Rhizoma horizontale, crassum, internodiis brevissimis, caules confertos emittens. Caules erecti, tenues, flexiles, scapiformes, 6 usque 25 cm alti, diam. vix 0,5 mm, in statu sicco plerumque subsulcati, in statu humido laeves, subcompressi, basi tantum foliati. Folia infima cataphyllina, vaginiformia, 1—2 laminifera; vagina in auriculas duas obtusas producta; lamina tenuis (diam. ca. 0,25—0,5 mm) filiformis, plerumque flexuosa, caulem saepe superans, acuta, subtus convexa, vix sulcata, supra canaliculata. Inflorescentia pseudolateralis, a bracteâ infimâ elongatâ filiformi longe superata, subsimplex, plerumque ramos primanos breves 1—2 (cum floribus 1—3, raro 4, confertis) gerens. Prophylla florum late-ovata, acuta, floribus multo breviora. Flores 3—3,5 mm longi, pallidi, saepe cleistogami. Tepala aequilonga, glumacea, tenuiora, externa lanceolata acuta, interna lanceolato-ovata, obtusa, mucronata, margine hyalino saepe evanescente. Stamina sex, tepalis $1/3$ breviora; filamenta linearia; antherae lineares, filamentis breviores. Pistillum perigonium non superans; ovarium . . . .; stilus brevis; stigmata . . . . . . Fructus perigonio longior, ovatus, obtusus, apice retusus vel breviter apiculatus, triseptatus, pericarpio tenui, inferne hyalino. Semina numerosa, 0,4—0,5 mm longa, oblique obovata, ferruginea, apice fusca, subtiliter transversim reticulata.

Var. **J. capillaceus** Lam. var. α **montevidensis** Buchenau, l. c. Caule et folia tenuissima, usque fere 25 cm longa; flores pallide vitellini; fructus apice retusus.

J. capillaceus Lam. var. β **chilensis** Buchenau, l. c. Caules et folia robustiora, plerumque tamen 6—10 (usque 14) cm longa. Flores vitellini vel pallide fuscescentes; fructus breviter apiculatus; pericarpium firmius. *J. imbricatus* Lah. Monogr., 1825, p. 149, pr. pte. *J. platycaulos* E. M. Linnaea, 1828, III, p. 372, pr. pte nec H. B. K. *J. Lechleri* E. G. Steudel, Syn. plant. glum., 1855, II, p. 306 pr. pte. *J. spaniantlus* Steudel, ibid. (?) *J. Urvillei* Steudel, ibid. (?).

Distr. geogr. In den gemäßigten Teilen von Süd-Amerika, var. α in Argentinien (und eine verwandte Form mit nicht völlig verkürzten Ästen des Blütenstandes bei Bogota von Goudot gesammelt), var. β häufig in Chile, selten östlich der Cordilleren (Rio alto Parana; leg. G. Niederlein).

Collect. Var. α *montevidensis*: Tweedie, Buenos-Ayr., 611 (!), 620 (!). Arechavaleta, Montevideo, 478 (!), 2575 (!). Gibert, Montev., 105 (!), 478 (!), 987 (!). Var. β *chilensis*: Leibold, 2832 (!). F. Diedrichsen, Valparaiso, 3236 (!). Dubia: Bertero, 348 (Chile; *J. spanianthus* E. G. Steudel), planta D'Urvillei (Chile; *J. Urvillei* Steudel).

Icones. Fr. Buchenau, l. c., Taf. IV (anal.).

Nota. Es ist sehr wohl möglich, dass zwischen *J. capillaceus* und *Chamissonis* einzelne wirkliche Mittelformen vorkommen, solche sind besonders in Chile zu erwarten, da die var. *chilensis* dem *J. Chamissonis* bemerklich näher steht, als die var. *montevidensis*. Selbst wenn dies aber auch der Fall sein sollte, so würde mir doch die Zusammenziehung beider Arten nach dem, was wir bis jetzt über sie wissen, unnatürlich erscheinen; ich habe versucht, beide möglichst naturgemäß abzugrenzen.

Vielleicht werden Beobachtungen in der freien Natur ergeben, dass Vieles von dem, was ich zur var. *chilensis* gezogen habe, nur Zwergformen des *J. Chamissonis* sind, bei welchen der Blütenstand trugseitenständig geworden ist. — Offenbar bilden beide Arten eine polymorphe Gruppe, deren äußerste Formen so weit von einander differieren, dass sie nicht wohl durch eine gemeinsame Diagnose zusammengefasst werden können. Vielleicht kommen auch Mittelformen zwischen ihnen und *J. dichotomus* vor.

15. **J. setaceus** Fr. G. Th. Rostkovius, de Junco, 1801, p. 13, Tab. I, Fig. 2. Caules erecti, teretes, scapiformes, saepe curvati, 25—60 cm alti; lamina supra profunde canaliculata; inflorescentia pseudolateralis, pauci-usque pluriflora, plerumque diffusa; flores plerumque fusco-lutei, rarius viridiusculi; tepala coriacea, in statu fructifero stellato-patentia. Fructus perigonio longior, conoideo-sphaericus, mucronatus, triseptatus; pericarpium durum; semina pallide castanea, membranâ externâ albâ distinctâ.

Litt. E. Meyer, Synopsis Juncorum, 1822, p. 18. J. de Laharpe, Monographie des vraies Joncées, 1825, p. 118. C. S. Kunth, Enumer. plant., 1841, III, p. 319. *J. filiformis* aut. amer. plures ante Engelmann. A. W. Chapman, flora of the southern united states, 1865, p. 493. G. Engelmann, Revision of the N. Am. Species of the Genus *Juncus*, in: Transact. Acad. St. Louis, 1866, II, p. 444, 1868, II, p. 491. A. Gray, Manual of botany of the northern unit. states, ed. 5., 1868, p. 538. Fr. Buchenau, kritisches Verzeichnis aller bis jetzt beschriebenen Juncaceen, 1880, p. 72, Note 37.

Descr. Perennis, dense caespitosus. Radices longae, filiformes, crassiusculae, diam. 0,5—1,5 mm, fuscae, vel sordide luteae, subfibrosae. Rhizoma erectum (?), internodiis brevissimis. Caules erecti, 25—60 cm alti, scapiformes, teretes, laeves, saepe curvati, diam. 0,6 usque fere 2 mm, medullâ parenchymatosâ, serius dehiscente repleti. Folia basilaria cataphyllina, ferruginea, usque 6 cm longa, supremum laminigerum; vagina in auriculas duas breves obtusas producta; lamina caule ca. dimidio brevior, teres, supra profunde canaliculata, subulata, medullâ parenchymatosâ, saepe dehiscente repleta. Inflorescentia pseudolateralis, composita, anthelata, diffusa, pauci- usque pluriflora, ramis plerumque gracilibus. Bractea infima prolongationem caulis aemulans, 10—20 cm longa, teres, profunde sulcata, saepe curvata, secunda interdum frondescens, ceterae

hypsophyllinae; prophylla floris ovato-lanceolata, cartilaginea, flore pluries breviora, serius saepe lacera. Flores 3—4, cum fructu 5 mm longi, saepe cleistogami (antherae effoetae ad stigmata adglutinatae, serius a filamentis abscissae), fusco-lutei (rarius tepala externa viridescentia). Tepala lanceolata, acutata, medio coriacea, marginibus membranaceis, externa longiora et angustiora, in statu fructifero omnia squarroso-distantia. Stamina 6, tepalis internis dimidio breviora; filamenta filiformia; antherae lineares, filamenta aequantia. Pistillum perigonio brevior; ovarium.......; stilus perbrevis; stigmata parva (extrinsecus torta?). Fructus perigonio longior, conoideo-sphaericus, mucronatus, fusco-luteus, triseptatus; placentae paullo prominentes, latae; pericarpium crassum, lignescens, nitidum. Semina 0,6—0,8 mm longa, saepe longe stipitata, pallide castanea, irregulariter obovata, vel obconica, membranâ externâ albâ laxâ, in statu humido scaturiens, membranâ internâ transversim regulariter reticulatâ, areolis magnis.

Distr. geogr. Nord-Amerika: in den atlantischen Staaten von Virginia bis Louisiana. (Angaben über Standorte in den nördlicheren oder westlicheren Staaten sind mit Vorsicht aufzunehmen, da die Pflanze in Nordamerika früher häufig mit *J. filiformis* verwechselt wurde.)

Icones. Rostkovius, l. c., Tab. I, Fig. 2 (mala).

Collect. Engelmann, hb. norm., 14 (!). Drummond, N. Orl., 367 (!). Curtiss, N. Am., 2982 (!).

Nota 1. Eine sehr ausgezeichnete Art, welche offenbar den Übergang von den *J. poiophyllis* zu den *genuinis* macht, welche aber nach dem Baue der *Lamina* sich inniger den erstgenannten anschließt; an die *J. genuini* erinnert ganz besonders der ausgeprägt trugseitenständige Blütenstand.

Nota 2. Sehr eigentümlich ist der Bau der Samen, deren äußerste Haut selbst im trockenen Zustande eine erkennbare durchsichtige Schicht bildet, welche in Wasser sofort zu einer dicken glashellen Hülle aufquillt.

§ 9.

(v. p. 174.)

Perennes, dense caespitosi. Rhizoma horizontale, internodiis brevissimis. Caules scapiformes. Inflorescentia erecta, terminalis, anthelata. Stamina 6. Fructus perigonium superantes, triloculares. Semina longe breviterve caudata. — America borealis. Cum praecedentibus transitum ad Juncos genuinos ferentes . . . . Species 16, 17.

16. **J. Vaseyi** G. Engelmann, Revision of the N. Amer. species of the genus Juncus, in: Transact. St. Louis Acad. 1866, II, p. 448; 1868, II, p. 492. Caules scapiformes, stricti, 30—75 cm alti; lamina supra basi tantum canaliculata; fructus tepala fere dimidio superans, ovato-cylindricus, obtusissimus, mucronatus, apice fere tricoccus; semina longa angusta, basi et apice longe caudata.

Descr. Perennis, dense caespitosus. Radices filiformes, diam. 0,25—0,5 mm, pallide fuscae vel ferrugineae, fibrosae. Rhizoma horizontale, internodiis brevissimis. Caules erecti, stricti, laeves (in statu sicco valleculati), teretes vel subcompressi, scapiformes, 30—60, rarius 75 cm alti, diam. 0,5—1,25 mm, medullâ parenchymatosâ serius evanescente farcti. Folia basilaria cataphyllina, vaginiformia, usque 10 cm longa, fusca; supremum vel 2 suprema frondosa; vagina biauriculata; lamina teres vel subcompressa,

stricta, basi tantum canaliculata, laevis, in statu sicco valleculata, subulata, caulibus breviora (ca. 20—40 cm longa, diam. 0,5—1 mm), medullâ parenchymatosâ farcta. Inflorescentia terminalis erecta, composita, anthelata, 2—4 cm longa; rami drepaniformes, flores secundi, distincte distantes, non imbricati. Bractea infima frondescens, inflorescentiâ brevior, rarius eam superans, ceterae hypsophyllinae; prophylla floris ovato-lanceolata, obtusiuscula, hypsophyllina, membranaceo-marginata, flore pluries breviora. Flores 3, cum fructu maturo 4 mm longi, straminei, vel ferrugineo-straminei. Tepala aequilonga, lanceolata, acuta, medio tantum chartacea, lateribus latis membranaceis. Stamina 6, tepalis 1/3 breviora; filamenta linearia; antherae lineares, flavidae, filamenta aequantia. Pistillum tepala aequans; ovarium ovato-cylindricum; stilus brevissimus; stigmata magna. Fructus tepala fere dimidio superans, ovato-cylindricus, obtusissimus, breviter mucronatus, apice fere tricoccus, trilocularis; pericarpium cartilagineum firmum, stramineum, subnitidum. Semina numerosa, longa (1 mm longa et ultra), angusta, basi et apice longe albo-caudata, nucleo cylindrico, pallide ferrugineo, basi et apice fusco, regulariter longitudinaliter reticulata.

Distr. geogr. Nordamerika, von Illinois westwärts bis Colorado und in die Rocky Mountains; Saskatchawan (Bourgeau).

Collect. Engelmann, hb. norm., 17 (!). Drummond, Rocky Mountains, 228 (!). Macoun, canad., 1581 (!).

Nota. *J. Vaseyi* und *Greenei* sehen äußerlich manchen Formen des *J. tenuis* und *dichotomus* ziemlich ähnlich, unterscheiden sich aber durch die Form der Frucht und die geschwänzten Samen leicht von ihnen.

17. **J. Greenei** Oakes et Tuckermann, in J. Torrey, Flora of the state of New-York, 1843, II, p. 330 et in Silliman, Amer. Jour., 1843, XLV, p. 37. Caules scapiformes, stricti, 30—75 cm alti, lamina supra profunde canaliculata; fructus perigonium superans, ovato-conicus, obtusatus, mucronatus, lateribus convexis; semina parva, obovata, apice et basi breviter albo-caudata.

Litt. G. Engelmann, Revision of the N. Amer. Species of the genus Juncus. in: Transact. Acad. St. Louis, 1866, II, p. 449 et 1868, II, p. 492.

Descr. Perennis, dense caespitosus. Radices filiformes, diam. 0,25—0,5 mm, pallide fuscae, fibrosae. Rhizoma horizontale, internodiis brevissimis. Caules erecti, stricti, teretes, scapiformes, laeves, in statu sicco costati, 30—75 cm alti, diam. 1,5—2 mm, medullâ parenchymatosâ repleti, serius cavi. Folia basilaria infima cataphyllina, vaginiformia, usque 6 cm longa, duo frondosa; vagina biauriculata, lamina caule brevior, stricta, teres, supra profunde canaliculata, subulata, medullâ parenchymatosâ repleta. Inflorescentia terminalis, erecta, composita, anthelata, 4—5 cm longa; rami drepaniformes, flores secundi plus minus approximati. Bractea infima frondosa, plerumque inflorescentiam superans (interdum pluries longior), ceterae hypsophyllinae; prophylla floris parva, ovata, acuta, flore multo breviora. Flores 4, cum fructu maturo fere 5 mm longi, straminei vel fusco-straminei (rarius externe rubescentes). Tepala subaequalia interna distincte breviora, externa lanceolata, subulata, anguste membranaceo-marginata, interna late lanceolata, late membranaceo-marginata, acuta, vel obtusiuscula. Stamina 6, tepalis externis ca. 2/5 breviora, filamenta linearia (staminum internorum brevia!); antherae lineares, flavidae, filamenta externa aequantes. Pistillum perigonium vix aequans; ovarium ovato-cylindricum; stilus brevissimus; stigmata magna. Fructus perigonium superans, ovato-conicus, obtusatus, mucronatus, lateribus convexis, apice non impressis, trilocularis; pericarpium cartilagineum, firmum fusco-stramineum, nitidum. Semina parva, ca. 0,5 mm longa, oblique-obovata, fere

truncata, vitellino-ferruginea, apice et basi breviter albo-caudata, rectangulariter transversim reticulata.

Distr. geogr. In Canada und den nordöstlichen Vereinigten Staaten, westlich bis Michigan.

Collect. ENGELMANN, hb. norm., 18 (!), 19 (!).

§ 10.

(v. p. 174.)

Perennes, dense caespitosus. Caules et folia setacea. Inflorescentia pauci-(1-,2-, prob. usque 5-)flora. Flos unus terminalis, alteri laterales pedunculati. Flores magni (5 usque 6 mm longi). Stamina 6, tepala aequantia. Fructus basi triloculares, medio et superne uniloculares. Semina probabiliter basi et apice albo-caudati. — China borealis, Tibet occidentalis.

Species 18.

18. **J. modestus** FR. BUCHENAU, n. sp. Dense caespitosus. Caules setacei, 6 usque 10 cm alti. Lamina setacea, supra canaliculata, apice subulata. Flores 1 vel 2, unus terminalis, alter lateralis et breviter sed graciliter pedunculatus. Flores ca. 5 mm longi. Tepala membranacea, interna distincte longiora, pallide flavida, externa dorso dilute rubescenti-castanea. Stamina 6, tepala interna subaequantia; antherae oblongae, filamentis plus quam duplo breviores. Stilus cylindricus, ovario brevior.

Descr. Perennis, dense caespitosus, gracilis. Radices capillares, diam. 0,06 usque 0,1, pallidae, fibrosae. Rhizoma brevissimum, indistinctum, caespites parvos sed densos formans. Caules erecti, setacei, teretes, 6 usque ca. 10 cm alti, etiam superne foliati, in statu sicco valleculati, diam. ca. 0,2 mm, medullâ continuâ parenchymatosâ repleti. Folia basilaria cataphyllina, ochracea, suprema 2 eorum longe mucronata, caulina (2) frondosa, caule breviora; folium supremum supra medio caulis insertum, vagina ca. 5 usque 7 mm longa, angusta, superne in auriculas duas breves obtusas rubescentes producta, lamina setacea, diam. 0,2 usque 0,4 mm, supra canaliculata, apice longe subulata, intus bitubulosa. Inflorescentia terminalis, saepe ad florem unicum terminalem reductus; rarius flos alter, lateralis, longius pedunculatus adest (pedunculus gracilis, vix 10 mm longus). Prophylla ovato-lanceolata, aristato-acuminata, tenuia, pallide castanea, flore dimidio breviora. Flores biprophyllati, ca. 5 mm longi, graciles. Tepala tenera, membranacea, distincte plurinervia, acuta, externa dorso rubescentia vel dilute rubescenti-castanea (marginibus pallidis), interna distincte longiora, pallide flavida. Stamina 6, tepala interna aequantia vel paullulo breviora; filamenta filiformia, alba; antherae oblongae, filamentis plus quam duplo breviores. Pistillum tepala interna aequans; ovarium trigono-ovatum; stilus cylindricus, longus, sed ovario brevior; stigmata..... Fructus perigonium aequans vel superans, obtuso-trigonus, elongato-ovoideus, longius breviusve mucronatus, basi trilocularis, medio superneque unilocularis; pericarpium nitidum, firmiusculum, stramineo-ferrugineum. Semina (ignota, probabiliter basi et apice albo-caudata).

Distr. geogr. China borealis: Prov. Szetschuan septentrionali, Valle flum. Heiho supra vicum Hunneiku; 24. Juli 1885; leg. G. N. POTANIN (hb. Petropol.).

Nota 1. Dieser bescheidene und doch so zierliche *Juncus* bildet ein interessantes Bindeglied zwischen den *J. poiophyllis* und *alpinis*. Den ersteren muss er wegen der einzelständigen vorblätterigen Blüten zugerechnet werden, dagegen hat er den dicht-

rasigen Wuchs, die borstlichen innen zweiröhrigen Laubblätter, die ziemlich großen zarten Blüten mit mehreren Arten aus dem Subgenus *J. alpini* und namentlich auch mit dem in derselben Gegend von China vorkommenden *J. Potanini* gemein; wahrscheinlich sind die Samen auch am Grunde und an der Spitze geschwänzt. Von *J. Potanini* ist die Art (auch abgesehen vom Baue des Blütenstandes) leicht durch die zierliche Mischung von Weißgelb und Rötlichbraun in den Blüten und durch die größeren Staubbeutel zu unterscheiden.

Nota 2. Das vorliegende Material umfasst nur blühende Pflanzen. Einige aufgefundene vorjährige Früchte enthielten keine Samen mehr. — Die *Ovula* besitzen aber einen so lang entwickelten Knospengrund und so lang vorgestreckte Integumente, dass es gestattet ist, auf geschwänzte Samen zu schließen.

Appendix. **J. luzuliformis** A. Franchet, Plantae Davidianae ex Sinarum imperio in: Nouv. Archives du Muséum d'Hist. Natur., 1887, X, p. 99. »Caespitosus; caulis erectus, gracilis, tenuissime striatus; folia fere filiformia canaliculata, basilaria culmos superantia, caulina pauca (circiter 3), infimo ad vaginam reducto, superioribus anthelam attingentibus, altero ad medium caulis orto, altero floribus subcontiguo, utroque longe vaginante, vaginà apice biauritâ; anthela depauperata; pedunculi tantum 3—4, erecti, uniflori, valde inaequales, bracteis scariosis fulvis, acuminatis suffulti; perianthium bracteolis 2 ovatis acuminatis intense fulvis involucratum; segmenta exteriora leviter colorata, lanceolata, mucronata, interiora albida paullo longiora, acuta; stamina 6, antheris luteis, filamento paulo brevioribus, perianthio aequilonga; ovarium ovatum incomplete septatum, in stilum aequilongum attenuatum.«

»Caulis semipedalis, 1—2 mm vix crassus; pedunculi longiores vix ultra 1 cm, breviores 4—5 mm longi, perianthium 6 mm.«

»Province du Moupine (Tibet oriental). Fl. Jul. 1869.«

»Petite plante très élégante, assez voisine du *J. membranaceus* Don, à côté duquel elle doit prendre place. Elle en diffère par ses fleurs plus grandes, solitaires au sommet du pédoncule et non pas rapprochées au nombre de 3—6 en petits capitules.«

Nota. Die Stellung des *J. luzuliformis* (von welchem ich kein Exemplar zur Ansicht erhalten konnte) ist zweifelhaft, da Früchte und Samen unbekannt sind. Indessen irre ich mich wohl nicht, wenn ich ihn als nahe verwandt mit meinem *J. modestus* (aus dem nördlichen China) betrachte. Von demselben unterscheidet er sich durch den dickeren Stengel, die größere Länge der grundständigen Laubblätter, die Stellung des obersten Laubblattes nahe unter den Blüten, die zahlreicheren und größeren Blüten, die Antheren, welche nur wenig kürzer als die Filamente sind, und den längeren Griffel. —

Subgenus III. Junci genuini Fr. B.

(v. p. 169.)

Flores prophyllati. — Perennes. Folia basilaria cataphyllina plerumque mucronifera, raro laminifera; lamina (folii frondosi[1]) et bracteae infimae) plerumque cauliformis, cylindrica vel a latere compressa, medullà continuà sive interruptà, sed non septatà, saepe asterisciforme repleta. Caules semper

1) »Caulis sterilis« autorum multorum.

Juncus

scapiformes. Inflorescentia plerumque pseudolateralis, a bracteâ infimâ cauliformi elongationem caulis aemulante superata (in *J. Jacquini* distinctius terminalis, capitulum simulans), plerumque anthelata, rarius parva, vix composita vel simplex. Fructus plerumque triloculares, rarius triseptati. Semina plerumque parva, ecaudata (in *J. Jacquini*, *beringensi*, *Drummondii*, *Hallii* et *Parryi* longe caudata, in *J. procero* et *pallido* breviter caudata, vel albo-apiculata).

§ 11—20. Species 19—40.

Clavis analyticus Juncorum genuinorum.

A. Inflorescentia in apice attenuato caulis erecta, capitulum simulans. Folium unicum frondosum sterile sub inflorescentiâ insertum.

Species unica alpina, floribus castaneo-nigris, fructibus trilocularibus, seminibus longe caudatis. Alpes europ. . . . . 19. *J. Jacquini* L.

B. Inflorescentia pseudolateralis. Bractea infima frondosa, erecta, elongationem caulis simulans.

1. Junci genuini laeves. Fasciculi subepidermales liberi desunt; ergo caules laeves, in statu sicco vix vel indistincte valleculati.

a. Semina caudata. Bractea infima erecta brevis; inflorescentia pauci-(1- usque 5-)flora. America borealis.

α. Cataphyllum basilare supremum mucronatum. Tepala medio viridia, lateribus castaneis. Fructus trigono-oblongus, obtusus, perigonium superans . . . . . . 20. *J. Drummondii* E. M.

β. Cataphyllum supremum laminigerum.

† Tepala lineari-lanceolata, longe acutata, rubescentia. Fructus trigono-ovato-prismaticus, acutatus sive mucronato-acutatus. 21. *J. Parryi* Engelm.

†† Tepala lanceolata, acuta, castanea. Fructus trigono-ovatus, retusus . . . . 22. *J. Hallii* Engelm.

b. Semina ecaudata (in *J. procero* et *pallido* albo-apiculata vel breviter caudata). Bractea infima erecta, longa. Inflorescentia multi- vel pluriflora (in *J. arctico* pauciflora contracta).

α. Antherae magnae filamentis 3- usque 5plo longiores. Plantae gerontogeae et neogeae.

† Cataphyllum supremum laminigerum. Caulis valde compressus . . . . 23. *J. mexicanus* Willd.

†† Cataphyllum supremum fere semper mucronatum.

§ Fructus triseptatus. 24. *J. balticus* Willd., var. *littoralis* Eng. et *japonicus* Fr. B.

§§ Fructus trilocularis.

☐ Planta gracilis. Inflorescentia pauciflora. Flores mediocres . . . 23. *J. balticus* Willd. var. *montanus* Eng.

□□ Planta elata. Inflorescentia multiflora. Flores magni.
25. *J. Lesueurii* Bol.
(Caulis compressus. Tepala abrupte mucronata.
J. Brewerii Engelm.)

β. Antherae minores, filamenta aequantes vel usque duplo longiores.

† Inflorescentia parva, pauciflora, contracta. 26. *J. arcticus* Willd.

†† Inflorescentia composita, multiflora, anthelata.

§ Planta elata. Flores 5 usque 6 mm longi. Fructus triloculares . . . . 27. *J. andicola* Hkr.

§§ Planta mediocris. Flores 4 usque 5 mm longi. Fructus triseptati. 24. *J. balticus* Willd. var. *europaeus* Eng. et *Haenkei* Fr. B.

2. Junci genuini valleculati. Fasciculi subepidermales liberi adsunt; ergo caules, saltem in statu sicco valleculati (in *Junco beringensi* indistincte valleculati).

a. Inflorescentia vix composita, pauciflora. Fructus triseptati.

α. Caules tenues, filiformes. Flores pallidi. Semina ecaudata.

† Cataphyllum basilare supremum plerumque mucroniferum. Inflorescentia 5- usque 7-flora. Fructus sphaerico-ovatus, obtusus. Arctico-alpinus . . . . 28. *J. filiformis* L.

†† Cataphyllum basilare supremum laminiferum. Inflorescentia 2- usque 3-flora. Fructus ovatus, mucronatus. Sibiria.
29. *J. brachyspathus* Maxim.

β. Caules molles, crassiores, cavi. Flores castanei. Fructus perigonium conspicue superans. Semina longissima, scobiformia.
30. *J. beringensis* Fr. B.

b. Inflorescentia composita, anthelata, pluri- vel multiflora.

α. Fructus retusi,[1]) triloculares. Stamina 3. Medulla eximie asterisciformis.

† Caules in statu vivo laeves. Basis stili in apice fructus foveolae insidens. Fere ubiquitaris . . . . . . 31. *J. effusus* L.

†† Caules in statu vivo praecipue sub inflorescentiâ valleculati. Basis stili in apice fructus mamillae elevatae insidens. Europa, Asia occidentalis . . . . 32. *J. Leersii* Marss.

β. Fructus acutus sive obtusus, sed non retusus.

† Plantae elatae, validae.[2]) Fructus imperfecte trilocularis vel triseptatus.

---

1) except. *J. effusi* var. *decipientis*.

2) v. etiam *J. glaucum* var. *panniculatum*, qui fructum trilocularem praebet.

§ Medulla loculose interrupta. Stamina plerumque 3, rarius 4, 5 (vel 6?). Fructus imperfecte trilocularis. Semina distinctius caudata. Chile . . . . 34. *J. procerus* E. M.

§§ Medulla plerumque continua. Stam. plerumque 6 (rarius pauciora). Fructus triseptatus. Semina albo-apiculata. Australia . . . . 35. *J. pallidus* R. Br.

†† Plantae mediocres sive graciles.

§ Fructus triseptatus. Plantae australienses et Asiae orient.

□ Flores parvi, 2—3 mm longi, discreti vel conglobati. Fructus obtusus, muticus, vel breviter mucronatus. Stam. 3—6. Caules valleculati, sed non scabri. Tepala extus laevia . . . . 36. *J. pauciflorus* R. Br.
Affinis *J. australis* Hkr. floribus turmatim approximatis.

□□ Flores mediocres, 4 mm longi, discreti. Fructus obtusatus muticus. Stam. 3. Caules superne et tepala medio dorsi plus minus scabra . . . . 37. *J. radula* Fr. B.

§§ Fructus triloculares.

□ Laxe caespitosus, internodiis rhizomatis distinctis. Fructus perigonio longior, trigono-ovoideus sive fere sphaericus, mucronatus; pericarpium firmum. America bor.
38. *J. Smithii* Engelm.

□□ Dense caespitosi.

○ Stamina 3. Cataphyllum supremum laminigerum. Caulis sulcatus, medullâ continuâ repletus. Fructus elongato-obovatus, obtusatus, brevissime mucronatus. America australis . . . . 33. *J. uruguensis* Griseb.

○○ Stamina 6. Cataphyllum basilare supremum mucroniferum.

△ Fructus perigonium aequans vel paullo superans, acutus vel mucronatus, nitidus, plerumque intense coloratus, rarius pallidior. Tepala fructu adpressa. Planta stricta, mediocris sive valida. Gerontogeus; Nova Zealandia . . . . . . 39. *J. glaucus* Ehrh.

△△ Fructus perigonio brevior, trigono-subglobosus, mucronatus, pallidus. Tepala in statu fructificationis squarroso-distantia. Planta gracilis Americae borealis pacificae . . . . . 40. *J. patens* E. M.

Nota 1. Mit dieser Untergattung zunächst verwandt ist die Gattung *Marsippospermum.*

Nota 2. Die *J. genuini* sind offenbar aus den *J. poiophyllis* durch specielle Anpassung der Lamina an feuchte Standorte entstanden. Der Übergang wird deutlich durch die Arten: *J. dichotomus — capillaceus — Chamissonis — setaceus — genuini* bezeichnet.

§ 11.

19. *J. Jacquini* L.

§ 12.

20. *J. Drummondii* E. M. 21. *J. Hallii* Eng. 22. *J. Parryi* Eng.

§ 13.

23. *J. mexicanus* Willd. 24. *J. balticus* Willd. 25. *J. Lesueurii* Bol. 26. *J. arcticus* Willd. 27. *J. andicola* Hkr. fil.

§ 14.

28. *J. filiformis* L. 29. *J. brachyspathus* Maxim.

§ 15.

30. *J. beringensis* Fr. B.

§ 16.

31. *J. effusus* L. 32. *J. Leersii* Marsson. 33. *J. uruguensis* Griseb.

§ 17.

34. *J. procerus* E. M. 35. *J. pallidus* R. Br.

§ 18.

36. *J. pauciflorus* R. Br. 37. *J. radula* Fr. B.

§ 19.

38. *J. Smithii* Engelm.

§ 20.

39. *J. glaucus* Ehrh. 40. *J. patens* E. M.

Appendix. Plantae fossiles.

J. Scheuchzeri Osw. Heer. *J. antiquus* O. H. *J. radobojanus* C. v. Ettingshausen. *J. retractus* O. H.

§ 11.

(vide supra.)

Inflorescentia in apice attenuato caulis erecta, capitulum simulans. Folium unicum frondosum sterile sub inflorescentiâ insertum. Flores castaneo-nigri. Stamina 6. Fructus trilocularis. Semina longe caudata. Planta alpina . . . . Species 19.

18. **J. Jacquini** C. Linné, Mantissa plantarum, 1767, I, p. 63 et Systema naturae, 1767, ed. XII, II, No. 19. Densissime caespitosus. Caules graciles, 10—20, rarius 25 cm alti, laeves, basi vaginati, superne unifoliati, supra folium attenuati; lamina semiteres, in statu vivo planiusculo-canaliculata; inflorescentia terminalis, erecta, corymbosa, plerumque 8—11-flora, a folio longe superata. Flores magni, castaneo-nigri. Tepala lanceolata, acutato-subulata, externa distincte longiora. Stamina sex; filamenta brevia;

antherae pluries longiores. Stigmata longa, exserta. Fructus ovoideo-trigono-prismaticus, obtusatus, fere tricoccus, mucronatus, trilocularis. Semina ca. 2 mm longa, apice et basi longe albo-caudata.

Litt. *J. biglumis* N. J. Jacquin, Enum. stirp. plerarumque, quae sponte crescunt in agro Vindobonensi montibusque confinibus, 1762, pag. 61 et 237 (non L.). *J. atratus* J. de Lamarck, Encycl. méth. botanique, 1789, III, p. 271. Fr. G. Th. Rostkovius, de Junco, 1801, p. 49. E. Meyer, Synopsis Juncorum, 1801, p. 57. J. de Laharpe, Monographie des vraies Joncées, 1825, p. 155. C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 356.

Descr. Perennis, densissime caespitosus, viridis. Radices teretes, fuscae, diam. 0,6—0,8 mm, fibrosae. Rhizoma horizontale, diam. ca. 2,5 mm, internodiis brevissimis. Caules conferti, erecti, graciles, 10—20, rarius 25 cm alti, teretes vel subteretes, laeves, in statu sicco indistincte valleculati, diam. 1—1,25 mm, superne attenuati, medullâ continuâ parenchymatosâ, interdum dehiscente repleti. Folia basilaria cataphyllina, vaginantia, 5; supremum eorum ca. 4 cm longum, obtusum, breve aristatum; folium frondosum unicum turionis fertilis cauliforme, ca. 10—20 cm longum (raro 2); caulis fertilis superne unifoliatus; folium erectum, elongationem caulis plus minus aemulans, ca. 6—10 cm longum; vagina ca. 1,5—2,5 cm longa, angusta, marginibus superne rotundatis (vix in auriculas obtusas producta); lamina semiteres, subulata, superne in statu vivo subcanaliculata, in statu sicco profunde canaliculata, diam. ca. 1 mm, medullâ parenchymatosâ, serius arachnoideâ repleta. Inflorescentia terminalis (sed ob folium caulinum erectum plus minus pseudolateralis) erecta, 8- usque 12-flora, densa, cymosa, capitulum simulans. Bracteae hypsophyllinae (ultima interdum subfrondescens, inflorescentiam superans, ceterae eâ breviores); prophylla florum late-ovata, obtusa, flore pluries breviora. Flores magni, 5—6 mm longi. Tepala glumacea, lanceolata, acutato-subulata, aequilonga vel interna paullo longiora, castaneo-nigra, interdum medio dorsi pallide-castanea. Stamina sex, tepalis externis fere dimidio breviora; filamenta brevia, dilatata et annulum hypogynum formantia; antherae oblongae (subextrorsae), filamentis triplo usque quadruplo longiores, flavae. Pistillum exsertum, ca. 8 mm longum; ovarium trigono-prismaticum, luteo-viride; stilus cylindricus, ovario longior, inferne viridis, superne purpureus; stigmata longa, erecta, purpurea, albo-papillosa. Fructus ovoideo-trigono-prismaticus, perigonio brevior, apice obtusatus, fere tricoccus, longius breviusve mucronatus, trilocularis; pericarpium chartaceum, nitidum, pallide castaneum, basi pallidius. Semina magna, ca. 2 mm longa, nucleo oblongo pallide ferrugineo, ca. 0,8 mm longo, apice et basi longe albo-caudata.

Distr. geogr. An feuchten kiesigen oder quelligen Orten der Alpen weit verbreitet; Karpathen; Siebenbürgen.

Exsicc. Seringe, helv., 85 (!). Weihe, germ., 178 (!). Hoppe, dec., 13 (!). Reichenbach, flor. germ. exsicc., 1128 (!). Sieber, austriac., 101 (!). Schultz, hb. norm., n. ser., 946 (!). Baenitz, eur., 5580 (!). Billot, fl. G. et G. exs., 3252 (!).

Icones. Taf. I, Fig. 10, 11: Samenanlagen. — N. J. Jacquin, l. c. Tab. IV, Fig. 2. N. J. Jacquin, florae austriacae icones, 1776, III, Tab. 221. N. Th. Host, Icones et descriptiones graminum austriacorum, 1805, III, Tab. 93. Jac. Sturm, Deutschlands Flora, 1837, XVI, H. 71. H. G. L. et H. G. Reichenbach, Deutschlands Flora, 1847, IX, Tab. 392, Fig. 866.

Nota 1. Der Stengel dieser Pflanze besitzt keine subepidermalen Gefäßbündel, daher erhält er beim Austrocknen auch nur sehr unregelmäßige Rillen.

Nota 2. Zu beachten ist, dass das nahe unter der Spitze des Stengels entspringende Laubblatt steril ist und also nicht als unterstes Deckblatt bezeichnet werden kann; trotzdem richtet es sich nahezu in die Verlängerung des Stengels auf und drängt den Blütenstand mehr oder weniger zur Seite; das dünne, meist gebogene Stengelstück oberhalb der Insertion des Laubblattes ist 1—3 cm lang.

§ 12.

(v. p. 208.)

Inflorescentia pseudolateralis, bractea infima brevis pauci- (1- usque 5-) flora; fasciculi subepidermales liberi desunt; caules laeves, in statu sicco vix vel indistincte valleculati. Stamina 6. Fructus triloculares. Semina onge caudata. America borealis . . . . Spec. 20—22.

20. **J. Drummondii** E. Meyer, in: Ledebour, Flora rossica, 1853, IV, p. 235. Dense caespitosus; caules erecti, graciles, 15—35 cm alti, teretes, aeves. Cataphyllum basilare supremum mucroniferum (mucrone raro usque 2 cm longo). Inflorescentia indistincte lateralis, 1- usque 4-flora; bractea infima frondosa brevis, 1—1,5 cm longa. Tepala lanceolata, acutata, externa vel longiora, vel interna aequantia, medio dorsi viridia, lateribus castaneis, marginibus membranaceis. Stam. 6. Fructus trigono-oblongus, obtusus, perigonium superans, trilocularis. Semina longissime caudata.

Litt. *J. compressus* γ *subtriflorus* E. Meyer, Plant. in exped. Romanzoffiana observatae, in: Linnaea, 1827, III, p. 368 (teste E. Meyer, l. c.). E. Meyer in: Presl, Rel. Haenkeanae, 1827, I, p. 141. *J. arcticus* (et var. β *gracilis* Hkr. ibid.). W. J. Hooker, Flora boreali-americana, 1840, II, p. 189, nec Willdenow (teste E. Meyer, l. c., 1853). G. Engelmann, Rev. N. Am. Species of Juncus, in: Transact. St. Louis Acad., 1866, II, p. 445, 1868, II, p. 491. S. Watson, in: Un. Stat. Geolog. Exploration of the fortieth parallel; Botany, 1871, p. 356. S. Watson, in: Botany of California, 1880, II, p. 206.

Descr. Perennis, dense caespitosus, viridis. Radices filiformes, diam. 0,25—0,6 mm, flavescentes, fibrosae. Rhizoma horizontale, inconspicuum, internodiis brevissimis. Caules erecti, 15—30, raro 35 cm alti, basi tantum foliati, scapiformes, teretes, laeves, diam. 1—1,5 mm, medullâ parenchymatosâ serius evanescente repleti. Folia basilaria cataphyllina, vaginantia, supremum eorum ca. 5 cm longum, aristatum, raro laminam usque 2 cm longam gerens; folium unicum turionis sterilis teres, cauliforme, ca. 8 cm longum. Inflorescentia indistincte pseudolateralis, parva, pauci- (1-usque 5-)flora, flos terminalis fere sessilis, laterales breviter pedunculati. Bractea infima frondosa, 1—1,5 cm longa, inflorescentiam aequans vel paullo superans, elongationem caulis vix simulans, subulata, ceterae hypsophyllinae vel breviter aristatae; prophylla floris ovata, obtusa, scariosa, flore ca. triplo breviora. Flores ca. 7 mm longi, paralleli. Tepala glumacea, lanceolata, acutata, chartacea, distincte trinervia, medio dorsi viridia, lateribus castaneis, marginibus membranaceis, externa vel distincte longiora, vel interna aequans. Stamina 6, tepalis fere triplo breviora; filamenta e basi triangulari linearia, alba; antherae lineares flavidae, filamentis longiores. Pistillum tepalis brevius; ovarium ovato-prismaticum; stilus brevissimus; stigmata longa. Fructus perigonium superans, trigono-oblongus, obtusus vel obtusatus, trilocularis, septifragus; pericarpium nitidum, tenue, pallide castaneum, basi stramineum. Semina 1,5—2 mm longa, striata, nucleo ovali, ca. 0,6 mm longo, ferrugineo, basi et apice longissime albo-caudata.

Distr. geogr. Auf Alpenwiesen der Rocky-Mountains, der Sierra Nevada, des Cascaden-Gebirges und nordwestlich bis Unalaschka. (Die von E. Meeyr selbst l. c. als *J. Drummondii* aufgeführte Pflanze von der Insel Koraginsk ist *J. beringensis* Buchenau.)

Collect. Hall et Harbour, Colorado, 563 (!). Hall, Oregon, 539 (!). G. Engelmann, hb. norm., 16 (!). Jones, Utah, 1097 (!). Macoun, Can., 1570 (!).

Nota. Die Fruchtklappen von *J. Drummondii* lösen sich in einzelnen Fällen von den in der Mitte stehenbleibenden (aber nicht mit einander verwachsenen) Placenten ab und hängen dann von deren Spitzen herunter wie die Teilfrüchte einer Umbellifere von dem Fruchtträger.

21. **J. Parryi** G. Engelmann, Revision of the N. Am. Species of the genus Juncus, in: Transact. St. Louis Acad., 1866, II, p. 446, 1868, II, p. 491. Dense caespitosus; caules erecti graciles, 10—20 cm alti, teretes, laeves. Cataphyllum basilare supremum laminiferum. Inflorescentia indistincte lateralis, 1-usque 3-flora. Bractea infima erecta, frondosa, 2—3 cm longa. Flores angusti, 5—6 mm longi. Tepala lineari-lanceolata, longe acutata, rubescentia, late membranaceo-marginata. Stam. 6. Fructus trigono-ovato-prismaticus, acutangulus, apice sensim acutatus sive mucronato-acutatus, trilocularis, perigonium subaequans. Semina longissime caudata.

Litt. S. Watson, in: Un. St. Geolog. Explor. of the fortieth parallel; Botany, 1871, p. 356. S. Watson in: Botany of California, 1880, II, p. 206.

Descr. Perennis, dense caespitosus, viridis. Radices fuscae, filiformes, diam. 0,2—0,5 mm fibrosae. Rhizoma horizontale, inconspicuum, internodiis brevissimis. Caules erecti, 10—20 cm alti, teretes vel subteretes, graciles, basi tantum foliati, scapiformes, laeves, medullâ parenchymatosâ farcti, diam. 0,5—0,8 mm. Folia basilaria cataphyllina, vaginantia, pallide-straminea, rubescentia, supremum eorum laminiferum; vagina marginibus superne rotundatis; lamina 5—6 (raro 8) cm longa (caule ca. dimidio brevior), filiformis, semiteres (superne planiuscula, in statu sicco usque medium sulcata) subulata, diam. ca. 0,6 mm. Inflorescentia indistincte pseudolateralis, parva, pauci- (plerumque 2- usque 3-)flora, floribus lateralibus longius pedunculatis, terminalis fere sessilis. Bractea infima frondosa, erecta, subulata, inflorescentiam superans (vix elongationem caulis aemulans), 2—3 cm longa, secunda frondescens, multo brevior; prophylla floris ovata, obtusa, fere toto scariosa (rarius aristata), flore triplo usque quadruplo breviora. Flores 5—6 mm longi, angusti, paralleli. Tepala lineari-lanceolata, longe acutata, late membranaceo-marginata, medio tantum chartacea, rubescentia, externa distincte longiora, fere subulata. Stamina 6, tepalis externis fere triplo breviora; filamenta linearia alba, antherae lineares flavidae, filamentis distincte longioribus. Pistillum exsertum (?); ovarium trigono-prismaticum in stilum brevem attenuatum; stigmata erecta. Fructus trigono-ovato-prismaticus, acutangulus, apice sensim acutatus vel mucronato-acutatus, trilocularis, septifragus, tepala externa aequans vel paullo superans; pericarpium tenue, subnitidum, stramineum (vel apice ferrugineum). Semina 1,25 usque fere 2 mm longa (immatura nucleo oblongo-ovali vitellino), basi et apice longissime albo-caudata.

Distr. geogr. Auf Alpenwiesen der Rocky-Mountains und der Sierra Nevada von Californien nordwärts bis British Columbien und Vancouvers-Island, meist zusammen mit *J. Drummondii* E. M.

Collect. Parry, Colorado, 360 (!). Hall and Harbour, Colorado, 561 (!). Jones, Calif., 2573 (!).

Nota 1. Nach Dr. ENGELMANN's Angabe, l. c. p. 447 sollen bei der Fruchtreife die Scheidewände sich von den mittelpunktständigen Placenten ablösen und die letzteren im Mittelpunkte der Frucht vereinigt bleiben (also ein ähnliches Verhalten, wie bei *J. repens* Michx. und nicht selten bei *J. Drummondii*).

Nota 2. *J. Parryi* besitzt keine subepidermalen Bastbündel, weshalb der Stengel beim Austrocknen nicht starkgerippt erscheint.

Species dubia, an var. *J. Drummondii?*

22. **J. Hallii** G. ENGELMANN, Revision of the N. Amer. Species of the genus Juncus, in: Transact. St. Louis Acad., 1886, II, p. 446. »Caespitosus; caulibus (spithameis pedalibus) teretibus filiformibus, folia teretia setacea longe superantibus; spathâ paniculam subsimplicem paucifloram coarctatam vix seu parum superante; sepalis lanceolatis acutis, exterioribus paullo longioribus stamina 6 bis superantibus; antheris linearibus filamento paullo brevioribus; stigmatibus subsessilibus ovarium ovatum aequantibus inclusis; capsulâ ovatâ angulatâ retusâ triloculari vix exsertâ; seminibus oblongo-linearibus striato-reticulatis longe caudatis.«

Descr. »Stems very slender, 6—12 inches high; leaves from 2—5 inches long, grooved just above the vaginal part, terete upwards; spathe as long as, or a little longer than the compact inflorescense, which consists of 2—5 flowers about 2 lines long; capsule deep brown, as long as, or longer than, the acute but not subulate-pointed, chestnut-brown, white-margined sepals; seed 0,5—0,6 line long, the body of the seed being about 0,3 line long, and the appendages half as long as the body, or often shorter; J notice on one side of the seed about 10 delicate ribs.«

Distr. geogr. Lake Ranch, Colorado.

Collect. HALL et HARBOUR, Rocky-Mountain-Flora, 562 (!).

Nota. ENGELMANN neigte sich später (in litt. anni 1882) der Ansicht zu, dass *J. Hallii* von *J. Drummondii* nicht wirklich verschieden sei. Diese Frage bleibt näher zu prüfen. *J. Hallii* unterscheidet sich von dem typischen *J. Drummondii* durch die lange Lamina auf dem obersten grundständigen Niederblatte, durch gleichlange, nicht so lang zugespitzte Perigonblätter und kürzer geschwänzte Samen. Nach diesen bedeutenden Unterschieden möchte ich die Pflanze bis auf weiteres nicht als Varietät von *J. Drummondii* betrachten.

§ 13.

(v. pag. 208.)

Inflorescentia pseudolateralis, pauci- usque multiflora; bractea infima longa, elongationem caulis simulans. Fasciculi subepidermoidales liberi desunt; caules laeves, in statu sicco indistincte valleculati. Stamina 6; antherae plerumque magnae. Fructus triseptati sive triloculares. Semina ecaudata. Plantae gerontogeae et neogeae . . . . Spec. 23—27.

23. **J. mexicanus** C. L. WILLDENOW in: RÖMER et SCHULTES, Linnaei Systema vegetabilium, ed. XVI, 1829, VII, I, p. 178. Laxe caespitosus. Caules erecti, tenues, valde compressi; medulla distincte asterisciformis. Folia basilaria cataphyllina, supremum eorum laminam gerens. Inflorescentia pseudolateralis, pluriflora, laxa. Bractea infima erecta, 3—10 cm longa, recta vel curvata. Flores 3—4 mm longi; tepala externa distincte

longiora. Stamina 6; antherae magnae, filamentis pluries longiores. Fructus trigono-ovatus, acutus, mucronatus, perigonium aequans, triseptatus. Semina magna, griseo-ferruginea, indistincte sculpta.

Litt. *J. compressus* HUMBOLDT, BONPLAND und KUNTH, Nova genera et species plant., 1815, I, p. 235, nec JACQUIN. *J. complanatus* J. A. et J. H. SCHULTES, in: RÖMER et SCHULTES, l. c. 1829, VII, I, p. 185 et 1830, VII, II, p. 1654. C. S. KUNTH, Enumeratio plant., 1841, III, p. 317. *J. Orizabae* F. LIEBMANN, Mexicos Juncaceer, in: Videnskab. Meddelelser fra d. naturh. Forening i Kjöbenhavn, 1850, p. 39 triandrus dicitur, sed certe hexandrus est, v.: FR. BUCHENAU in Abh. Naturw. Ver. Brem., 1873, III, p. 340, 1879, VI, p. 386. S. WATSON, Botany of California, 1880, II, p. 205. FR. BUCHENAU, die Juncaceen aus Mittelamerika, in: Flora 1886, p. 162.

Descr. Perennis, laxe caespitosus, viridis. Radices fuscae, teretes, fibrosae, diam. 0,5—1,5 mm. Rhizoma horizontale, internodiis plerumque distinctis vel elongatis (rarius abbreviatis), diam. usque 4 mm. Caules erecti, compressi, laeves (in statu sicco indistincte valleculati), 10—25 (cum bracteâ infimâ 35) cm alti, diam. 0,5—1 mm, medullâ continuâ asterisciformi, serius saepe dehiscente repleti, basi tantum foliati, scapiformes. Folia basilaria cataphyllina, basi fusca, superne straminea, 2—4 (raro 5) cm longa, supremum eorum fere semper laminigerum; lamina teres, cauliformis, basi tantum canaliculata, caule brevior, subulata; folia (2—3) turionis sterilis cauliformia. Inflorescentia pseudolateralis, anthelata, ca. 1,5—3 cm longa, pluriflora; rami primani elongati. Bractea infima erecta, elongationem caulis simulans, plerumque 3—10 cm longa, ceterae hypsophyllinae; prophylla floris late ovata, obtusa, fere toto scariosa, flore pluries breviora. Flores 3—4 mm longi, erecti. Tepala glumacea, lanceolata, acuta, medio dorsi viridia, lateribus castaneis, marginibus membranaceis, tenuibus, externa sublongiora. Stamina 6, tepalis dimidio breviora; filamenta oblonga, brevia; antherae lineares, flavidae, filamentis ca. triplo longiores. Pistillum tepala subaequans; ovarium trigono-ovatum, apice attenuatum; stilus cylindricus, ovario brevior; stigmata..... Fructus trigono-ovatus, acutus, mucronatus, perigonium aequans, lateribus convexis, nitidus, superne ferrugineus, basi vitellinus, triseptatus. Semina magna 0,6—0,8 mm longa, oblique obovata, griseo-ferruginea, indistincte reticulata et transversim lineolata.

Distr. geogr. Gebirge von Californien und Mexico; Chile.

Collect. BOURGEAU, mex., 207 (!). ASCHENBORN, mex., 127 (!), 129 (!). BERLANDIER, 752 (!). HELLER, Toluca, 377 (!). SCHAFFNER, mex., 1855, 107(!), 524[1]) (!); 1875, 30; S. L. Potosi, 216 (!). — WRIGHT, West. Tex., 1920 et 1921?; a me non visi). PARISH, Cal., 657 (!), 990 (!). PALMER, Calif., 381 (!; sub nom. Junci patentis; flores nondum evoluti), 383 (?). LECHLER, chil., 2967 (!). FENDLER, Neo.-Mex., 860 (!; pro pte).

Nota. Der stark zusammengedrückte Stengel und die Anwesenheit einer langen Lamina auf der Spitze der obersten grundständigen Scheide sind die Hauptkennzeichen dieser Art, welche in Mittelamerika ganz vorzugsweise auftritt, welche aber offenbar Übergänge zu *J. Lesueurii*, *balticus* var. *montanus* und *americanus* zeigt. Im Übrigen ist das unter *J. balticus* Gesagte zu vergleichen.

1) 523 (forma intermedia, sed grandiflora) v. sub *J. Lesueurii*.

24. **J. balticus** C. L. Willdenow, Fünf neue Pflanzen, in: Berliner Magazin, 1809, II, p. 298. — Laxe caespitosus, gracilis. Caules laeves, teretes, stricti, tenues, vel crassiusculi, 25—75 cm alti, diam. 0,75—2 mm; medulla indistincte vel distinctius asterisciformis, serius saepe arachnoidea. Cataphylla basilaria mutica vel mucronata. Inflorescentia pseudolateralis, pluri- usque multiflora, regulariter brachiata; bractea infima inflorescentiam longe superans, gracilis, saepe curvata. Flores 3—4 (raro fere 5) mm longi. Tepala externa distincte longiora. Stamina sex. Fructus perigonium aequans, vel paullo superans, brevius longiusve mucronatus. Semina magna, ferruginea vel griseo-ferruginea.

Litt. *J. helodes* H. Fr. Link, Enum. plant. horti berol., 1821, I, p. 305. E. Meyer, Junci generis Monographiae Specimen, 1819, p. 35. E. Meyer, Synopsis Juncorum, 1822, p. 15. J. de Laharpe, Monographie des vraies Joncées, 1825, p. 114. C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 317. *J. arcticus* Willd. var. *balticus* E. R. v. Trautvetter, Plantae Sibiriae bor. ab A. Czekanowsky et F. Müller lectae, in: Acta hti. bot. Petropol., 1878, V, p. 119. *J. glaucus* Ehrh. var. *yokoscensis* A. Franchet et L. Savatier, Enum. plant. in Japonia sponte cresc., 1879, p. 79 (test. auctoribus ipsis, l. c. p. 533).

Descr. Perennis, laxe caespitosus, viridis. Radices teretes, pallide fuscae, fibrosae, diam. 0,5—2 mm. Rhizoma horizontale, internodiis longis, raro brevibus, diam. 1—4 mm. Caules erecti, stricti vel graciles, teretes vel rarius compressi, laeves, cum bracteâ infimâ 25—75 mm alti, diam. 0,75—2 mm, medullâ continuâ plus minus distincte asterisciformi, serius saepe arachnoideâ repleti. Folia basilaria cataphyllina, plus minus nitida, straminea vel ferruginea, supremum eorum usque 10 (rarius 12) cm longum, muticum, vel brevissime aristato-mucronatum; folium unicum frondosum turionis sterilis cauliforme, teres, subulatum, caule brevius. Inflorescentia pseudolateralis, composita, pluri- usque multiflora, plerumque anthelata, ramis elongatis, floribus ultimis saepe secundis. Bractea infima erecta, stricta vel curvata, elongationem caulis simulans, 5—15 (rarius 20) cm longa, sequentes hypsophyllinae; prophylla floris late ovata, obtusa, fere toto scariosa, flore ca. duplo vel triplo breviora. Flores 3—4 (raro fere 5) mm longi. Tepala glumacea, medio dorsi viridiuscula, lateribus fuscis, sive castaneis, marginibus albo-membranaceis, externa lanceolata, acutata, distincte longiora, interna lanceolato-ovata, obtusiuscula, latius marginata. Stamina 6, longitudine et proportione partium valde variabilia. Pistillum exsertum, ovarium trigono-conicum, vel trigono-ovatum; stilus cylindricus, ovarium fere aequans; stigmata longa erecta. Fructus perigonium aequans vel plus minus superans, trigono-ovatus, vel anguste trigono-ovatus, fere pyramidatus, longius breviusve mucronatus, trilocularis vel triseptatus, nitidus, superne castaneus vel fulvus, basi vitellinus. Semina magna, 0,8—1 mm longa, oblique-obovata, apiculata, ferruginea vel griseo-ferruginea, indistincte longitudinaliter reticulata et transversim lineolata.

Var. **J. balticus** Willd. var. *α* **europaeus** G. Engelmann, Rev. N. Amer. Species Genus Juncus, in: Transact. St. Louis Acad., 1866, II, p. 441 et 1868, p. 490. Medulla indistincte asterisciformis. Inflorescentia multiflora, anthelata, regulariter brachiata. Stamina tepalis externis fere dimidio breviora; filamenta e basi latiore linearia, albida; antherae lineares, flavidae, filamentis vel sublongiores vel usque duplo longiores. Fructus perigonium

superans, trigono-ovatus, acutus, breviter mucronatus, triseptatus. — Nord- und Mitteleuropa an den atlantischen und baltischen Küsten: Island, Russland, Norwegen, Schweden, Dänemark, Deutschland, Niederlande, Großbritannien. — Nach Samen aus dem botanischen Garten zu Coimbra auch in Neu-Caledonien.

J. balticus Willd. var. β **littoralis** G. Engelmann, l. c. p. 441. Medulla distincte asterisciformis. Inflorescentia ut in var. *europaeo*. Stamina tepalis paullo breviora; filamenta brevia, alba; antherae magnae, lineares, flavidae, filamentis triplo usque quadruplo longiores. Fructus ut in var. *europaeo*, sed plerumque longius mucronatus. — Nordamerika, namentlich an den atlantischen Küsten, den canadischen Seen und im Gebiete des oberen Mississippi. Pyrenäen (vide infra). Wahrscheinlich auch in Südamerika, so z. B. auf der Insel Quiriquina (R. A. Philippi) und an der Küste von Patagonien (Ch. Darwin, 1832).

J. balticus Willd. var. γ **montanus** G. Engelmann l. c. Caules graciles, tenues, subcompressi, vel compressi; medulla distinctius asterisciformis. Inflorescentia parva, anthelata, pluriflora; bractea infima gracilis, usque 10 cm longa. Stamina tepalis externis ca. $^1/_2$ breviora; filamenta brevia, alba; antherae magnae lineares, filamentis triplo usque quadruplo (raro duplo tantum) longiores. Fructus ovato-pyramidatus, longius mucronatus, perigonium aequans vel paullo superans, fere vel perfecte trilocularis. G. Engelmann, in: Rep. Unit. States Geogr. Surveys West of the hundredth meridian, 1879, VI, p. 272. Ser. Watson, in: Rep. Geolog. Explor. of the fortieth parallel, 1871, V, p. 356. — Nordamerika: in den westlichen Vereinigten Staaten von den Ebenen bis in die Gebirge.

J. balticus Willd. var. **japonicus** Fr. B. Caules graciles, tenues, compressi; medulla indistincte asterisciformis. Inflorescentia parva, anthelata, pluriflora; bractea infima gracilis, 5—8, raro 10 cm longa. Stamina tepalis internis ca. $^1/_4$ breviora; filamenta brevissima; antherae magnae, filamentis quinquies usque sexies longiores. Fructus trigono-ovatus, acutus, longius mucronatus, triseptatus. — Japan; auf Jesso und Kiusiu, gesammelt von C. J. Maximowicz. Diese Varietät vereinigt den zierlichen Wuchs und den kleinen Blütenstand der amerikanischen Varietät *montanus* mit dem Baue der Frucht der Var. *europaeus* und *littoralis*; die Filamente sind bei ihr ganz besonders kurz.

J. balticus Willd. var. **Haenkei** Fr. B. Caulis firmus, plerumque crassiusculus (diam. usque 2,5 mm); medulla indistincte asterisciformis; bractea infima erecta, longa. Inflorescentia stricta, pluriflora; rami primani rigidi, secundani breves; flores intense colorati, fere 5 mm longi. Tepala angusta, fere lineari-lanceolata; filamenta antheras fere aequantia. Fructus tepala subaequans (nunc paullo longior, nunc brevior), triseptatus, trigono-obovatus. — *J. Haenkei* E. Meyer, Synopsis Juncorum, 1822, p. 10. *J. compressus* H.B.K. var. β E. Meyer, Synopsis Luzularum, 1823, p. 26

et 27. *J. arcticus* H. G. Bongard, Végétation de l'isle de Sitcha, in Mém. Acad. St. Pétersbourg, 1831, VI. sér., II, p. 167. *J. arcticus* Willd. var. *sitchensis* G. Engelmann, Revis. N. Amer. Species of *Juncus*, in: Transact. St. Louis Acad., 1866, II, p. 445. — Im Gebiete des Behrings-Meeres und der südlich daran angrenzenden Küsten nicht selten: Nutka-Sund (Haenke), Unalaschka (Chamisso, Eschscholtz), Sitka (Mertens, Tiling u. A.), Koraginsk (Mertens), Kamschatka (Rieder, Stewart u. A.); auch von Sachalin (Fr. Schmidt) und aus Japan (K. Menjabi) liegen ähnliche, wenn auch etwas blassere Formen vor. — Es ist dies eine sehr charakteristische Varietät, besonders kenntlich an dem kurzen struppigen Blütenstande, der zuweilen einen fast trugdoldigen Umriss hat; die Blüten sind nicht kastanienbraun gefärbt, wie bei *J. beringensis* und *Drummondii*, sondern gelbbraun, jedes Perigonblatt mit zwei dunkleren Seitenstreifen. Die Perigonblätter sind schmaler als bei der europäischen Pflanze, erscheinen aber gewöhnlich in Folge der Zerstörung der Hautränder noch schmaler als sie wirklich sind.

Formae diversae. *J. inundatus* S. Drejer, in Kröger's Tidsskrift, 1838, II, p. 181; *J. balticus* Willd. var. *inundatus* El. Fries, Summa Vegetab. Scand., 1846, I, p. 65; *J. arcticus* Willd. var. *inundatus* E. R. v. Trautvetter, Plantae Sibiriae borealis ab A. Czekanowsky et F. Müller lectae, in: Acta horti Petropol., 1878, V, p. 119. Planta gracilis, caule tenui 30—35 cm alto, inflorescentiâ pauciflorâ, ramis elongatis curvatis. Flores semper steriles esse videntur. Etiam in Icone Florae danicae, 1840, XIII, Tab. 2287 fructus maturus desideratur. Sine dubio proles hybrida: *J. balticus* × *filiformis* (Vide Bengt Lidfors, Några våxtlokaler till nordvestra Skånes flora, in: Botaniska Notiser, 1886, p. 185—190; vide etiam J. Lange, Nomenclator »Florae danicae«, 1888, p. 138). — Gefunden in Jütland, Südschweden und in der Gegend von Petersburg.

Distr. geogr. In Nord- und Mitteleuropa an den atlantischen und baltischen Küsten. Archangel; Ladoga-See. Östliche Küsten von Sibirien; Japan, Sachalin, Kamschatka. In Nordamerika weit verbreitet, wahrscheinlich auch in Südamerika, Neu-Caledonien. (Genauere Angaben über die Verbreitung siehe bei den einzelnen Varietäten.)

Collect. Varietas *europaeus*: Schultz, hb. norm., nov. ser., 348 (!). Reichenbach, fl. Germ. exsicc., 156 (!). Ringius, Suec., I, 68 (!). Fellmann, arct., 224 (!; an *J. arcticus*?; flores nondum evoluti). Baenitz, europ., 24 (!). Savatier, japan., 1353bis.

Varietas *littoralis*: Engelmann, hb. norm., 2 (!), 3 (!), 4 (!), 5 (!). Macoun, Can., 1560 (!).

Varietas *montanus*: Hall and Harbour, 567 (!). Parry, Oregon, 207 (!). J. Macoun, Plains, 194 (!). M. E. Jones, Utah, 1023 (!).

Varietas *japonicus*: Savatier, 1353bis (a me non visus; an ad var. *Haenkei* ducendus?).

Icones. Jac. Sturm, Deutschlands Flora, 1837, XVI, Heft 71 (optima). J. E. Smith, Englisch botany, 1831, Supplem. I, Tab. 2621. H. G. L. et H. G. Reichenbach, Deutschlands Flora, 1847, IX, Tab. 411, Fig. 917 (planta typica), Tab. 410, Fig. 916 (»*J. inundatus* Drejer«). Flora danica, 1840, XIII, Tab. 2287 (»*J. inundatus* Drejer«), 1869, XVI, Tab. 2770 (planta typica).

Nota 1. Für das richtige Verständnis der älteren botanischen Litteratur ist zu beachten, dass der *J. balticus* früher nicht von *J. glaucus* unterschieden wurde. So ist z. B. der »*J. glaucus*« folgender Schriften als *J. balticus* zu betrachten: Rob. Brown, in: Richardson, Append. Franklin Journ., p. 11, »*J. glaucus* Ehrh. β *litoralis*« G. Wahlenberg, flora suecica, 1824, I, p. 209, »*J. glaucus*« G. Wahlenberg, flora lapponica, 1812, p. 79 (teste W. J. Hooker, Engl. bot., 1831, Supplem. I, Tab. 2621), »*J. glaucus*« J. Fellmann, Index 129 (teste N. J. Fellmann, Pl. Vascul. Lappon. Orient., in: Acta Societatis pro faunâ et florâ fennicâ, 1882, p. 69).

Nota 2. Am Mont Louis in den Pyrenäen kommt ein *Juncus* dieser Gruppe vor, welcher nach den sehr kurzen Filamenten (Staubbeutel reichlich dreimal so lang als die kurzen breiten Filamente!) zur var. *littoralis* zu rechnen ist. Ich besitze ein Knospen-Ex. desselben, welches Osthaus am 18. Juli 1847 sammelte. Im Jahre 1872 entdeckte A. Guillon den Standort von Neuem, worauf E. Cosson die Pflanze als *J. balticus* erkannte und beschrieb (E. Cosson, de Junco in Gallia recentius observato, in: Bull. Soc. bot. France, 1874, XXI, p. 130).

Nota 3. *J. balticus* Willd. var. *crassiculmis* Fr. Buchenau, in: A. Grisebach, Plantae Lorentzianae, in: Abh. Ges. Wiss. Göttingen, 1874, XIX, p. 219 (Lorentz, pl. argent., 448!, Hieronymus et Lorentz 63 (!), Hieronymus et Niederlein 192 (!)), planta dubia, dense caespitosa, mucronifera, medullâ plus minus interruptâ, floribus nondum evolutis — an ad *J. Lesueurii* referenda?

Nota 4. Der *J. balticus* bildet mit seinen verwandten Formen eine überaus merkwürdige polymorphe Pflanzengruppe. Alle hierher gehörigen Formen haben glatte Stengel, ohne subepidermoidale Sklerenchymbündel; das oberste grundständige Niederblatt besitzt bei *J. mexicanus* fast stets eine längere Lamina, welche bei den andern amerikanischen Arten in einzelnen Fällen auftritt, bei *J. balticus* var. *europaeus* und *arcticus* aber niemals entwickelt ist. Der Blütenstand ist stets deutlich trugseitenständig, dabei aber sehr verschieden stark entwickelt. Die Perigonblätter besitzen stets dieselbe Zeichnung, wenn auch mit sehr verschiedener Intensität der Farben: einen grünlichen Rückenstreif, braune Streifen zu beiden Seiten desselben und dünnhäutige Ränder; die äußeren Perigonblätter sind meist deutlich länger als die innern, die letzteren aber breiter gesäumt. Die 6 Staubblätter haben bei *J. balticus* var. *europaeus*, *J. balticus* var. *Haenkei*, *arcticus* und *andicola* längere linealische Staubfäden von etwa der Länge der Beutel; bei *J. Lesueurii*, *mexicanus*, *J. balticus* var. *littoralis*, *montanus* und *japonicus* sind die Beutel ungewöhnlich groß und 3—6 mal so lang als die kurzen breiten Staubfäden. Der Griffel ist cylindrisch und beinahe so lang als der Fruchtknoten; die Narben sind groß. Die Frucht ist fast völlig dreifächerig bei *J. Lesueurii*, *J. balticus* var. *montanus* und *J. andicola*, dagegen nur dreikammerig bei den anderen Formen; im Umrisse der Frucht zeigen sich charakteristische Unterschiede. Die Samen zeigen eine auffallende Gleichmäßigkeit; sie sind ungewöhnlich groß (0,6—1 mm und darüber), nicht geschwänzt, von unregelmäßigem, meist umgekehrt-eiförmigem Umriss; die äußere Samenhaut ist etwas locker und tritt im feuchten Zustande oft (namentlich bei *J. balticus* var. *littoralis*) oben und unten, sowie an der Raphe deutlich hervor; ihre Lockerheit bewirkt, dass die Farbe der Samen meist nicht rein rostbraun, sondern graubraun ist, und dass die quergestreifte Sculptur der inneren Samenhaut nicht deutlich hervortritt.

Von den aufgezählten Arten erscheinen *J. balticus, arcticus* und *Lesueurii* als die ausgeprägtesten Typen; *J. andicola* schließt sich nahe an *Lesueurii* an; *J. mexicanus* endlich ist eine wahrscheinlich nicht scharf abgegrenzte Mittelform. — *J. balticus* selbst ist sehr vielgestaltig. —

Die Verbreitung dieser Pflanzen deutet offenbar auf arktischen Ursprung hin. *J. balticus* ist an den Küsten des nördlichen und mittleren Europa über ein nicht sehr großes Areal verbreitet. Die zweite Form: *J. arcticus* ist in Grönland, den arktischen Gebieten von Europa und Asien, den Alpen, Appenninen und dem bithynischen Olymp zu Hause; in den Pyrenäen findet sich eine Varietät, welche mit dem nordamerikanischen *J. balticus* var. *littoralis* übereinzustimmen scheint. Eine eigentümliche Form (*J. balticus* var. *Haenkei*) ist an den Küsten des Behrings-Meeres und südlich bis Japan verbreitet. Einen überraschenden Reichtum von Formen besitzt dagegen das amerikanische Festland, und hier hat sich zugleich die Formengruppe vom hohen Norden bis zum südlichen Chile verbreitet und charakteristischer Weise besonders im Westen, so dass wir unwillkürlich auf das meridional gerichtete Andes-Gebirge als die Wanderstraße derselben hingewiesen werden. Hier in Amerika kommen auch die nicht ganz sicher abzugrenzenden Arten: *J. mexicanus* und *andicola* vor. — Merkwürdig ist, dass auch in Amerika die Variation im Querschnitte der Frucht auftritt, welche sonst in der Gattung *Juncus* so selten ist. *J. balticus* var. *montanus* hat schmale, dreifächerige Früchte, während die anderen Varietäten des *J. balticus* breite, dreikammerige Früchte besitzen. Ich habe längere Zeit hindurch erwogen, ob nicht dieserhalb die var. *montanus* als eigene Art zu betrachten sei, indessen glaube ich doch nicht, dass auf dieses Merkmal allein bei großer sonstiger Übereinstimmung eine Artabtrennung begründet werden kann, und ich halte dies um so weniger für statthaft, als in denselben Gegenden des westlichen Nordamerika, wo jene Form zu Hause ist, auch bei zwei andern Arten (*J. longistylis* und *J. falcatus*) dieselbe Variabilität im Umriss und Querschnitt der Frucht vorkommt. — Bei weiterer Durchforschung von Südamerika werden wir vermutlich noch einige andere Formen kennen lernen [1]). Die Entfaltung der Gruppe in Amerika erscheint aber schon jetzt um so bedeutender, als auch die amerikanischen Arten: *J. Drummondii, Parryi* und *Hallii* aus ihr entsprungen sind.

Eine interessante Stufenfolge zeigt ferner die Ausbildung des Markes bei diesen Pflanzen. Die Wandungen der Markzellen sind stets viel zarter als bei *J. effusus, glaucus* und den verwandten Arten, und es kommt daher nicht zu der Bildung so zierlicher Sternform der Markzellen wie bei diesen Arten. Bei *J. balticus* var. *europaeus* und *arcticus* zeigt sich nur ein Beginn der Bildung, indem die Intercellularräume in den Ecken, in welchen die Zellen zusammentreffen, bogenförmig ein wenig in die Contour der Markzellen eingreifen. Die Markzellen zerreißen dann bei diesen Arten ziemlich frühe und werden spinnwebig, so dass es selten zur deutlichen Sternform der Zellen kommt. Bei den amerikanischen Arten und Varietäten dagegen bleiben die Zellen in Verbindung; die Intercellularräume werden größer und die Stellen, an welchen je zwei Nachbarzellen mit einander in Verbindung stehen, werden immer länger und schmaler und bilden immer deutlicher Sternstrahlen an dem kleinen Mittelraume der Zellen. Deutlich ausgebildet ist namentlich die Sternform bei *J. Lesueurii* und *J. andicola*.

Nebenstehende Tabelle wird die Übersicht über diese Pflanzen erhöhen und zu ihrer leichteren Bestimmung beitragen.

Appendix. Eine noch ganz zweifelhafte Pflanze dieser Gruppe ist *J. Mülleri* E. R. a Trautvetter, Plantae Sibiriae borealis ab A. Czekanowsky

---

1) Vergl. z. B. den zweifelhaften »*J. balticus* Willd. var. *crassiculmis* Fr. B.« unter Anmerkung 3.

Juncus	caules	medulla	cataphyllum basil. supremum	inflorescentia	flores	filamenta	fructus
balticus var. *europaeus.*	teretes, graciles.	continua, indistincte asterisciformis, serius arachnoidea.	mucronatum.	composita, anthelata, regulariter brachiata.	4 mm longi.	antheras vel fere aequantia vel usque duplo breviora.	perigonio longior, trigono - ovatus, acutus, mucronatus, triseptatus.
balticus var. *littoralis.*	teretes vel compressi, graciles.	continua, distinctius asterisciformis.	mucronatum.			brevia.	perigonio longior, trigono - ovatus, acutus, breviter longiusve mucronatus, triseptatus.
balticus var. *montanus.*	subteretes, tenues.	continua, distincte asterisciformis.	mucronatum.	parva, anthelata, pluriflora.	ca. 4 mm longi.	brevia.	perigonio vix longior, anguste trigono-obovatus, fere pyramidatus, longius mucronatus, trilocularis.
balticus var. *japonicus.*	compressi, tenues.	continua, indistincte asterisciformis.	mucronatum.		4— fere 5 mm longi.	brevissima.	ut in var. *littorali.*
balticus var. *Haenkei.*	teretes, graciles.	continua, indistincte asterisciformis.	mucronatum.	stricta, pluriflora, pseudo-corymbosa.	fere 5 mm longi.	antheras fere aequantia.	perigonium plerumquesuperans, trigono - ovatus, mucronatus, triseptatus.
arcticus.	teretes, rigidi.	continua, indistincte asterisciformis, serius arachnoidea.	mucronatum.	parva, pauciflora, contracta.	4—5 mm longi.	antheras aequantia.	perigonio longior, trigono - ovatus, obtusatus, breviter mucronatus, triseptatus.
mexicanus.	valde compressi, graciles.	continua, asterisciformis.	laminigerum.	mediocris, anthelata, pluriflora.	3—4 mm longi.	brevia.	perigonium aequans, trigono-ovatus, acutus, mucronatus, triseptatus.
Lesueurii [1].	teretes, crassi.	asterisciformis, loculose interrupta.	mucronatum.	magna, multiflora, anthelata, diffusa vel contracta.	5—7 mm longi.	brevia.	perigonio brevior, trigono - ovatus, fere trilocularis.
andicola.	teretes, crassi.	asterisciformis, loculose interrupta.	mucronatum.	magna, multiflora, contracta.	5—6 mm longi.	antheras subaequantia.	perigonio brevior, trigono - ovatus, mucronatus, trilocularis.

Juncus

1) *J. Breweri* Engelm. dubius.

et F. Müller annis 1874 et 1875 lectae, in: Acta horti Petropol., 1878, V, p. 119. Er besitzt keine subepidermalen Bastbündel, einen sehr armblütigen Blütenstand, 6 kleine Staubblätter, bei denen die Beutel so lang sind als die Filamente, eine schmal- oder breiteiförmige, das Perigon überragende Frucht und ungeschwänzte Samen. Das Material des Petersburger Herbariums ist so außerordentlich spärlich, dass ich auf dasselbe keinen Schluss zu gründen wage; doch irre ich mich wohl nicht, wenn ich die Pflanze für eine überaus zarte Form aus der Gruppe des *J. balticus* ansehe. Als Fundort wird das Ufer des Flusses Olenek angegeben. — E. R. v. Trautvetter (Syllabus plantarum Sibiriae boreali-orientalis a Dre. Al. Bunge fil. lectarum, in: Acta horti Petropol., 1889, X, p. 536) ist geneigt, sie für eine sehr zarte Form von *J. arcticus* zu halten.

25. **J. Lesueurii** H. N. Bolander, Descript. of new (calif.) plants, in: Proceed. Acad. Sc. California, 1863, II, p. 179. Laxe caespitosus, elatus, crassiculmis. Caules teretes molles, magni, crassi; medulla asterisciformis, loculoso-interrupta, raro serius evanescens. Cataphylla basilaria mucronata. Inflorescentia pseudolateralis magna, contracta vel diffusa; bractea infima longa, saepe curvata. Flores magni, 5—7 mm longi. Tepala externa longiora. Stamina 6; antherae magnae, filamentis pluries longiores. Fructus tepalis brevior, trigono-ovatus, breviter mucronatus, fere trilocularis. Semina magna, griseo-ferruginea.

Litt. *J. Conceptionis* E. G. Steudel (?), Syn. pl. glum., 1855, II, p. 296. *J. pictus* R. A. Philippi, Plant. nov. chil. cent., in: Linnaea, 1864, XXXIII, p. 268. *J. balticus* Willd. subsp. *pacificus* G. Engelmann, Rev. N. Am. Species Gen. Juncus, in: Transact. St. Louis Acad. 1866, II, p. 448 (*J. Lesueurii* Bol., ibid. 1868, II, p. 490). Fr. Buchenau, kritische Zusammenstellung der Juncaceen aus Südamerika, 1879, VI, p. 385. S. Watson, Botany of California, 1880, II, p. 205.

Descr. Perennis, laxe caespitosus, viridis. Radices teretes, fuscae, fibrosae, diam. 1—3 mm. Rhizoma horizontale, internodiis elongatis (raro abbreviatis), diam. usque 5 mm. Caules erecti, teretes, molles, laeves, 35—100 vel etiam 200 cm alti, basi tantum foliati, scapiformes, diam. 1,5—4 mm, medullâ asterisciformi, irregulariter loculoso-interruptâ repleti. Folia infima cataphyllina, vaginiformia, plus minus nitida, castanea, fusca vel fere straminea, supremum eorum 5—8 (in speciminibus validis usque fere 10) cm longum, plerumque aristato-mucronatum, rarissime laminigerum; folium unicum frondosum turionis sterilis teres, cauliforme. Inflorescentia pseudolateralis, anthelata, magna, multiflora, plerumque diffusa, rarius plus minus contracta. Bractea infima erecta, elongationem caulis simulans, teres, laevis, 10 (in speciminibus magnis) usque 50 cm longa, subulata, ceterae hypsophyllinae; prophylla floris late ovata, obtusa, fere toto scariosa, flore duplo usque triplo breviora. Flores magni, 5—7 mm longi. Tepala glumacea, subaequalia, lanceolata, externa acutata, saepe sub apice mucronata, interna obtusiuscula, chartacea, medio dorsi viridiuscula, indistincte plurinervia, lateribus castaneis, marginibus membranaceis (in tepalis internis latis). Stamina 6, tepalis fere dimidio breviora; filamenta brevia, lata; antherae lineares, magnae, flavidae, filamentis triplo usque quintuplo longiores. Pistillum exsertum; ovarium late trigono-ovatum; stilus cylindricus, ovario brevior; stigmata magna, purpurea. Fructus

trigono-ovatus, breviter mucronatus, lateribus convexis, tepalis externis fere $^1/_3$ brevior, nitidus, ferrugineus, fere perfecte trilocularis. Semina magna, 0,7—0,8 mm longa, oblique-oblonga, griseo-ferruginea, indistincte sculpta.

Formae diversae. Variat staturâ humiliore vel elatiore. Forma maxima (usque 2 m alta, inflorescentiâ laxâ, usque 15 cm longâ) est *J. Lesueurii* Bol. var. *elatus* S. Watson, Botany of California, 1880, II, p. 205. Forma in vaginâ basilari supremâ laminam brevem gerens est: *J. deserticola* R. A. Philippi, Reise durch die Wüste Atacama, 1860, zweite Paginierung, p. 52.

Distr. geogr. Im westlichen Amerika von Alaska, Oregon und Californien bis Chile, selten die Anden überschreitend.

Collect. Plantae Hartwegianae, 2018 (!; *J. balticus* G. Bentham). G. Engelmann, herb. norm., 6 (!). Parish, Calif., 1438 (!). Jones, Calif., 2385 (!). Schaffner, Mex., 523 (transitus ad *J. mexicanum*). R. Spruce, Ecuad., 5432 (!; medulla continua). Philippi, chil., 978 (!; medulla continua). Jameson, 887 (!; medulla continua).

Nota 1. Reichlicheres und namentlich fruchttragendes Material aus Südamerika wird vielleicht gestatten, die Pflanzen aus Südamerika von den nordamerikanischen sicher zu unterscheiden. Im Übrigen ist über diese Art das unter *J. balticus* Gesagte zu vergleichen.

Nota 2. J. Macoun (Catal. of Canadian Plants, 1888, p. 57) bemerkt, dass die Art von dem nahestehenden *J. balticus* leicht durch die heller gefärbten und weniger bespitzten Samen, sowie durch die bräunlich beränderten Perigonblätter zu unterscheiden ist.

Species dubia.

J. Breweri G. Engelmann, Revision of the N. Amer. Species of the Genus Juncus, in: Transact. Acad. St. Louis, 1866, II, p. 440. »Rhizomate perpendiculari; caulibus caespitosis (pedalibus), compressis, laevibus, farctis; vaginis nervosis muticis; spathâ paniculam paucifloram in ultimis ramis secundam longe superante; sepalis subaequalibus ovatis late marginatis abrupte acuminatis; antheris late linearibus filamento brevi multo (quadruplo, quintuplo) longioribus; stigmatibus ovarium cum stylo aequilongo aequantibus exsertis; capsulâ . . .«

Litt. Ser. Watson, Botany of California, Botany, 1880, II, p. 205.

Descr. »Rhizoma perpendicular (if a constant character). Stem strongly compressed, a foot high, four or five inches of which belong to the spatha; inflorescense small, rather compact; flowers $2^1/_2$ lines long; sepals broad and abruptly acuminate, dark brown, greenish in the middle, membranaceous on margin« (Engelmann). »Perianth segments brown, oblonge-ovate, acuminate, the inner acute, 2 lines long; anthers much exceeding the filaments« (Watson).

Distr. geogr. California: Monterey (Engelmann); Santa Cruz, Wood (Watson).

Nota. Diese Pflanze ist mir in hohem Grade zweifelhaft. — Herr Sereno Watson teilt mir mit, dass sie auch im Herbarium zu Cambridge, Mass., nur sehr ungenügend vorhanden ist. Nach zwei Blüten, welche er mir gütigst überschickte (in denen die

Staubbeutel bereits aufgesprungen sind), gehört sie jedenfalls in die Nähe von *J. Lesueurii*, von dem sie sich hauptsächlich durch den zusammengedrückten Stengel zu unterscheiden scheint.

26. **J. arcticus** C. L. Willdenow, Linnaei Spec. plantarum, 1799, II, p. 206. Laxe caespitosus, viridis. Caules erecti, stricti; medulla indistincte asterisciformis, serius arachnoidea. Folia basilaria cataphyllina, vaginantia, mucronata. Inflorescentia pseudolateralis, pauciflora, contracta. Bractea infima rigida, brevis (raro ultra 5 cm). Tepala externa distincte longiora. Stamina 6; filamenta antheras aequantia. Fructus perigonio longior, obtusus vel obtusatus, triseptatus. Semina magna.

Litt. *J. effusus* var. α C. Linné, Spec. plant. ed. I, 1753, I, p. 326. *J. effusus* var. β C. Linné, Flora suecica, ed. II, 1755, p. 111. *J. Jacquini* J. E. Smith, in: C. Linné, Flora lapponica, ed. II, 1792, p. 91. *J. pauciflorus* Conr. Mönch, in: J. C. Schleicher, Catal. plant. in Helvetiâ cis- et transalpinâ sponte nascentium, 1799, p. 57 (nomen tantum). Fr. G. Th. Rostkovius, de Junco, 1801, p. 11. *J. acuminatus* J. B. Balbis, Additam. ad Floram Pedemontanam, in: Römer, Archiv für die Botanik, 1803, III, p. 129. E. Meyer, Synopsis Juncorum, 1822, p. 11. J. de Laharpe, Monographie des vraies Joncées, 1825, p. 117. C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 319 et 596. *J. arcticus* Willd. var. *depauperata* E. R. v. Trautvetter, Plantae Sibiriae borealis ab A. Czekanowsky et F. Mueller annis 1874 et 75 lectae, in: Act. horti Petropol., 1878, V, p. 118. Fr. Buchenau, kritisches Verzeichnis aller Juncaceen, 1880, p. 5 et 74.

Descr. Perennis, laxe caespitosus, viridis. Radices teretes, fuscae vel luteae, diam. 0,5—1 mm fibrosae. Rhizoma horizontale, internodiis distinctis, interdum elongatis, rarius abbreviatis, diam. 2,5—4 mm. Caules erecti, stricti, 15—30 (raro 35) cm alti, teretes, laeves (etiam in statu sicco), basi tantum foliati, scapiformes, diam. 1,5—2,5 mm, medullâ continuâ indistincte asterisciformi, serius arachnoideâ repleti. Folia basilaria cataphyllina opaca vel subnitida, basi castanea vel fusca, superne straminea, plus minus costata-striata; supremum eorum 4—6 cm longum, plerumque muticum, raro brevissime mucronatum; folium unicum frondosum turionis sterilis cauliforme, caule brevius. Inflorescentia pseudolateralis, pauci-(2-usque 6-raro 8-)flora, contracta, fere capituliformis, floribus lateralibus brevissime pedunculatis. Bractea infima erecta, stricta, rigida, teres, elongationem caulis simulans, 3—5 cm longa, subulata, ceterae hypsophyllinae; prophylla floris late ovata, obtusissima, medio castanea, late scariosa, flore ca. duplo breviora. Flores 4—5 mm longi. Tepala glumacea, inaequalia, externa distincte longiora, lanceolata, acuta, interna ovata, obtusa, late membranaceo-marginata, omnia castanea, medio dorsi viridiuscula, marginibus pallidis. Stamina 6, tepalis duplo et plus quam duplo breviora; filamenta linearia alba; antherae lineares flavidae, filamenta aequantes. Pistillum tepala subaequans; ovarium trigono-ovatum; stilus cylindricus, ovario brevior; stigmata longa. Fructus perigonio longior, trigono-ovatus, obtusus vel obtusatus, brevissime mucronatus, nitidus, superne castaneus, basi vitellinus, triseptatus. Semina magna, usque 1,1 mm longa, oblique oblonga, vel oblique obovata, ferruginea, indistincte reticulata et transversim lineolata.

Distr. geogr. An feuchten Orten, zwischen Steinen. Arktische Region von Asien und Europa; Grönland; Island; Norwegische Gebirge; Alpen,

Pyrenäen (vide M. Willkomm und J. Lange, Prodr. florae hispanicae, 1861, I, p. 182), Abruzzen, Olymp (Bithynien; leg. Pichler).

Collect. Fries, hb. norm., III, 58 (!). Reichenbach, flor. germ. exs., 1840 (!). Blytt, norv., 42 (!). Andersson, lapp., 222 (!). Baenitz, europ., 3682 (!). Pichler, rum. et bithyn., 126 (!).

Icones. Flora danica, 1794, VII, Tab. 1095 (pl. pluriflora; sub. nom. *Junci effusi*). Svensk botanik, 1812, VII, Tab. 479, Fig. 5. J. Sturm, Deutschlands Flora, 1837, XVI, H. 71. H. G. L. et H. G. Reichenbach, Deutschlands Flora, 1847, IX, Tab. 410, Fig. 915.

Nota 1. Aus Nordamerika und den angrenzenden Inseln sah ich noch keinen echten *J. arcticus*. Alle dahin einschlagenden Angaben (u. a. von H. G. Bongard, Végétation de l'isle de Sitcha, in: Mém. Acad. St. Pétersbourg, 1831, VI. Sér., II, p. 167) bedürfen neuerer Bestätigung.

Nota 2. Die Angabe, dass *J. arcticus* in den Pyrenäen vorkomme, wurde zuerst von dem wenig zuverlässigen Picot de la Peyrouse (Histoire abrégée des Plantes des Pyrénées, 1813, p. 193) gemacht und auch A. P. De Candolle gegenüber aufrecht erhalten (ibid., Supplem. p. 49). — Nach Willkomm und Lange fand später Zetterstedt die Pflanze zwischen La Rencluse und den Schneefeldern des Maladetta. — Über eine zu *J. balticus* zu rechnende Form aus den Pyrenäen s. *J. balticus*, Nota 2.

27. **J. andicola** W. J. Hooker, Icones plantarum, 1848, VIII, Tab. 714. Caespitosus, elatus, validus. Caules crassi, teretes, molles, medulla asterisciformis. Folia basilaria cataphyllina, mucronata. Inflorescentia pseudolateralis, magna, supradecomposita, contracta. Bractea infima magna. Flores magni, 5—6 mm longi; tepala externa longiora. Stamina 6, filamenta antheras subaequantia. Fructus perigonio brevior, fere trilocularis. Semina magna.

Litt. *J. Antonianus* E. G. Steudel, in: sched. pl. Lechleri peruv. Fr. Buchenau, kritische Zusammenstellung der Juncaceen aus Südamerika, in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1879, VI, p. 383.

Descr. Perennis, an dense caespitosus (?), glaucus (?). Radices . . . . . . Rhizoma . . . . Caules erecti, teretes, laeves, etiam in statu sicco vix valleculati, 55—110 cm alti (et ultra?), diam. 4 usque fere 8 mm (raro minore), medullâ eximie asterisciformi lacunoso-interruptâ repleti, basi tantum foliati, scapiformes. Folia basilaria cataphyllina, magna, nitida, inferiora fere nigra, superiora fusca, supremum eorum 10—24 cm longum, laxum, muticum; folium frondosum turionis sterilis . . . . Inflorescentia pseudolateralis, anthelata, multiflora, contracta vel conglobata. Bractea infima erecta, elongationem caulis simulans, teres, 8—16 (in speciminibus Lechlerianis 38) cm longa, subulata, ceterae hypsophyllinae; prophylla floris late ovata, acuta, fere toto scariosa, flore pluries breviora. Flores magni, 5—6 mm longi. Tepala glumacea, anguste-lanceolata, longe acutata, papyracea, medio dorsi viridia, lateribus fuscis, vel fere castaneis, marginibus membranaceis angustis, externa distincte longiora. Stamina 6, filamenta e basi latiore alba; antherae lineares flavidae, filamentis longiores vel subaequantes. Pistillum perigonio longius; ovarium trigono-ovatum; stilus cylindricus, ovario brevior, stigmata longa. Fructus (immaturus!) ovatus, subtriangulus, mucronatus, perigonio brevior; nitidus, superne pallide-castaneus, inferne pallidior, fere (in statu maturo imperfecte?) trilocularis. Semina (immatura) magna, 0,8—0,9 mm longa, griseo-ferruginea, testâ externâ laxiusculâ, internâ transversim reticulatâ.

Distr. geogr. Anden von Quito, Bolivia, Peru.

Collect. W. Jameson, 51 (!). Mandon, Bol., 1439 (!). Lechler, Peru, 1808 (!). Spruce, 5565 (!).

Icones. W. J. Hooker, l. c., Tab. 714.

Nota. *J. andicola* Hooker steht dem *J. Lesueurii* Bol. sehr nahe, unterscheidet sich aber durch die längeren Filamente von ihm.

§ 14.

(v. pag. 208.)

Inflorescentia pseudolateralis, vix composita, pauciflora; bractea infima longa vel (in *J. brachyspatho* brevior) elongationem caulis simulans. Fasciculi subepidermales liberi adsunt; caules laeves, in statu sicco plus minus valleculati, filiformes. Flores viridiusculi. Stamina 6. Fructus triseptati. Semina ecaudata. — Species arctico-alpina (*J. filiformis*) et sibirica (*J. brachyspathus*) . . . . Spec. 28, 29.

28. **J. filiformis** C. Linné, Spec. plantarum, ed. I, 1753, I, p. 326. — Laxe caespitosus, luteo-viridis. Cataphylla basilaria plerumque sine laminâ. Caules graciles, subteretes vel compressi, medullâ arachnoideâ repleti. Bractea infima elongationem caulis aemulans, plerumque caule longior. Inflorescentia pauciflora. Flores ca. 3 mm longi, pallidi. Tepala lineari-lanceolata, externa longiora. Stamina sex. Stilus brevis. Fructus late obovatus vel fere sphaericus, mucronatus, triseptatus, nitidus, pallidus. Semina ca. 0,5 mm longa, oblique obovata, vix apiculata, longitudinaliter reticulata.

Litt. Fr. G. Th. Rostkovius, de Junco, 1801, pag. 12. E. Meyer, Junci Generis Monographiae specimen, 1819, p. 36—39. E. Meyer, Synopsis Juncorum, 1822, p. 17. J. de Laharpe, Monographie des vraies Joncées, 1825, p. 117. C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 318.

Descr. Perennis, laxe caespitosus, luteo-viridis. Radices filiformes, fuscae, diam. 0,3—1 mm fibrosae. Rhizoma horizontale, diam. ca. 2 mm, internodiis plerumque plus minus elongatis, ergo caules distantes (rarius caules conferti). Caules erecti, subteretes vel compressi, in statu humido obtuse costati, in statu sicco subvalleculati, cum bracteâ infimâ 10—50 cm alti, diam. 0,5— fere 1 mm, medullâ arachnoideâ repleti. Folia basilaria cataphyllina, vaginantia, lutescentia, rarius fusca; supremum eorum plerumque 4—5, raro usque 7,5 cm longum, obtusum, aristatum, raro laminiferum; folium unicum turionis sterilis frondosum cauliforme. Inflorescentia pseudolateralis, parva, subcomposita, plerumque 6—7 flora, floribus lateralibus distincte pedunculatis. Bractea infima teres vel subcompressa, elongationem caulis aemulans, subulata, in speciminibus parvis plerumque caulibus longior, in speciminibus magnis eo brevior (usque ca. 20 cm longa); bracteae sequentes hypsophyllinae (interdum secunda frondescens, 2—3 cm longa); prophylla floris ovato-lanceolata, obtusiuscula, flore multo breviora. Flores ca. 3 mm longi, pallide virides sive stramineo-ochracei. Tepala lineari-lanceolata, medio chartacea, marginibus latis membranaceis, externa longe acutata, interna breviora, acuta. Stamina 6, tepalis internis ca. $1/3$ breviora; filamenta e basi latiore filiformia, alba; antherae ovatae, flavidae, filamentis duplo usque triplo breviores, rarius lineari-ovatae, filamenta fere aequantes. Pistillum perigonium aequans; ovarium trigono-ovatum; stilus brevis; stigmata erecto-patentia, purpuracea, longe albo-papillosa. Fructus late obovatus vel fere sphaericus, vix trigonus, obtusus mucronatus, tepala

externa subaequans, triseptatus; pericarpium tenue, nitidum, viride, sive stramineo-ochraceum. Semina ca. 0,5 mm longa, oblique obovata, vix apiculata, pallide ferruginea, indistincte costata, longitudinaliter reticulata (membrana externa interdum laxiuscula).

Var. **J. filiformis** L. β **pusillus** El. Fries, Novitiae flor. suec., ed. I, 1814—23, p. 31. Planta humilis, bractea infima caule multo brevior; vagina basilaris suprema plerumque laminifera. In Tornea-Lappmarken häufig. *J. filiformis* L. var. β *foliatus* E. Meyer, Synopsis Juncorum, 1822, p. 17. (Die Form mit entwickelter Blattfläche auf der obersten Scheide tritt einzeln und als individuelle Bildungsabweichung auch in andern Gegenden auf.)

Formae diversae. Forma parva, rhizomate elongato est: *J. transsilvanicus* J. F. Schur, Sertum, p. 77, No. 2884 (teste Schur ipso in: Verh. Siebenbürg. Verein, 1851, p. 169, 1852, p. 90), *J. filiformis* L. var. *alpinus* Schur herb. Transsilvan. Teste L. Simonkai, Enumeratio florae Transsilvanicae, 1886, p. 535 etiam differt: »capsulâ subrotundâ, nec non anthelâ basi bracteâ herbaceâ vel in acumen herbaceum subulatum abeunte fultâ.«

Distr. geogr. Auf Gebirgswiesen, feuchten Haiden und an moorigen Stellen der Gebirge und der Ebenen: im arktischen Gebiete, Nord- und Mitteleuropa (bis zu den nördlichen Appenninen), dem nördlichen Asien und dem nördlichen Amerika (südlich bis zu den White Mountains, Rocky Mountains und Cascade Mountains). — Patagonien (Carl Berg leg., 1874. G. Hieronymus, Sertum patagonicum, in: Boletin Acad. nac. Ciencias Rep. Argentina, 1881, III, p. 379).

Collect. Seringe, helv., 75 (!). Weihe, 105 (!), Kickxia belg., 178 (!). Ehrhart, Calam., 95 (!). Andersson, lapp., 223 (!). Schultz, hb. norm., 574 (!). Reichenbach, fl. germ. exsicc., 1412 (!). Hoppe dec., 114 (!). Billot, fl. Gall. et Germ. exs., 672. Flor. exsicc. austr. hung., 275 (!) Bunge, Livl., 800 (!). Macoun, Canad., 1568 (!).

Icones. A. Krocker, flora silesiaca 1787, I, Tab. 46 (pessima). J. D. Leers, flora herbornensis, 1789, Tab. XIII, Fig. 4 (anal.). Flora danica, 1799, VII, Tab. 1207. J. E. Smith, English botany, 1803, XVII, Tab. 1175. N. Th. Host, Ic. et descriptiones graminum austriacorum, 1805, III, Tab. 84. Svensk Botanik, 1812, VII, Tab. 479, Fig. 4. Jac. Sturm, Deutschlands Flora, 1814, IX, H. 36. H. G. L. et H. G. Reichenbach, Deutschlands Flora, 1847, IX, Tab. 412, Fig. 919.

Nota. *J. filiformis* soll nicht selten die unterste Bractee des Blütenstandes (die Scheinfortsetzung des Stengels) abwerfen — vergl. darüber E. Meyer, in: Flora 1819, p. 155 — wodurch dann natürlich das Aussehen der Pflanze völlig verändert wird. Ich selbst habe dies noch nicht beobachtet.

29. **J. brachyspathus** C. J. Maximowicz, Primitiae florae Amurensis, in: Mém. Acad. St. Pétersbourg, 1859, IX, p. 293. Dense caespitosus. Caules graciles, tenues, plerumque curvati, 15—25 cm alti. Cataphyllum basilare supremum plerumque laminiferum. Inflorescentia 1- usque 3flora; bractea infima plerumque brevis (3—5 cm tantum longa). Flores 4,5 mm longi. Fructus ovati, breviter mucronati; pericarpium firmius.

Litt. *J. filiformis* L. var. *brachyspathus* E. Regel, Tentamen florae ussuriensis, in: Mém. Ac. St. Pétersbourg, 1861, IV, 4, p. 157.

Descr. Perennis, dense caespitosus, viridis. Radices ut in *J. filiformi*. Rhizoma horizontale, diam. 1—1,5 mm, internodiis brevibus (caules conferti). Caules erecti, compressi, graciles, saepe curvati, in statu sicco distincte sulcati, medullâ arachnoideâ repleti, serius cavi, cum bracteâ infimâ 15—25 cm alti, diam. 0,4—0,75. Folia basilaria cataphyllina, straminea, supremum eorum laminam filiformem, cauliformem, gracilem, caule breviorem gerens. Inflorescentia pseudo-lateralis, parva, simplex, 1-usque 3-flora; flos terminalis sessilis, laterales plerumque graciliter pedunculati (rarius subsessiles). Bractea infima erecta, elongationem caulis aemulans, brevis, plerumque 3—5, raro usque 10 cm longa; ceterae hypsophyllinae breves. Prophylla floris ovato-lanceolata, flore multo breviora. Flores 4,5 mm longi. Tepala lanceolata, viridiuscula vel dorso rubescentia, medio chartacea, marginibus membranaceis, externa lineari-lanceolata, longe acuminata, interna breviora latiora. Stamina sex, tepalis plus quam duplo breviora; filamenta linearia; antherae lineares filamentis longiores. Pistillum perigonium fere aequans; ovarium trigonum, elongato-ovatum; stilus brevis; stigmata erecto-patentia. Fructus tepala externa aequans, ovatus, lateribus planiusculis, breviter mucronatus, triseptatus; pericarpium firmius, nitidum, stramineum silve fulvum. Semina ut in *J. filiformi*.

Distr. geogr. Sibirien: im Gebiete des unteren Amur und Ussuri, leg. Maximowicz et Maack; im Gebiete des Ob in der Nähe des Polarkreises, leg. St. Sommier.

Nota. Nach Vergleichung der von Maximowicz gesammelten Originalpflanze kann ich der Ansicht von Regel, dass die Pflanze richtiger als eine Varietät von *J. filiformis* zu betrachten ist, nicht zustimmen. Sie zeigt Unterschiede in den meisten Teilen: der dichtrasige Wuchs, die zarten meist gebogenen Stengel, die meist vorhandenen langen Laubspreiten auf der obersten grundständigen Scheide, der sehr armblütige Blütenstand, die bemerklich größern Blüten, die viel längere eiförmige Frucht lassen sie leicht unterscheiden. — Dagegen beruht die von Maximowicz hervorgehobene Eigentümlichkeit, dass die Samen in einen Schleimklumpen eingehüllt sein sollen, nur auf der Verschleimung der äußeren Samenhaut, welche bei den verschiedensten *Juncus*-Arten gelegentlich eintritt, wenn auf die Fruchtreife ein kühl-feuchter Herbst folgt. Ich beobachtete sie in Deutschland wiederholt an echtem *J. filiformis*.

Die von Sommier am Ob gesammelten Exemplare sind meist kleiner als die vom Amur stammenden; an einigen ist statt der Blattlamina nur eine kurze Stachelspitze vorhanden (bei den Exemplaren vom Amur war die Lamina stets lang entwickelt); im Übrigen stimmen sie völlig überein. — Die Pflanze dürfte in Sibirien wohl weiter verbreitet sein.

§ 15.

(v. p. 208.)

Inflorescentia pseudolateralis, vix composita, pauciflora; bractea infima brevis, elongationem caulis simulans. Fasciculi subepidermales liberi adsunt; caules crassiores, molles, laeves, in statu in sicco indistincte valleculati. Flores intense colorati. Stamina 6. Fructus triseptati. Semina longe caudata, scobiformia. — Species beringensi-japonica . . . . . Spec. 30.

30. J. **beringensis** Fr. Buchenau n. sp. Dense caespitosus. Caules erecti, molles (probab. compressi), cavi, indistincte sulcati. Cataphylla basilaria mutica vel mucronata. Inflorescentia pseudolateralis, pauciflora,

umbellulam simulans. Bractea infima erecta, brevis (ca. 2—4 cm longa). Flores castanei. Tepala externa sublongiora, lanceolata, acutata, interna obtusa, vel obtusissima. Stamina 6; filamenta brevia; antherae lineares, magnae. Fructus trigono-ovatus, obtusus vel obtusatus, mucronatus, triseptatus. Semina longissima, 2 usque 2,5 mm longa, scobiformia.

Litt. *J. Drummondii* E. Meyer in: C. Fr. Ledebour, flora rossica, 1853, IV., p. 235 pro pte.

Descr. Perennis, dense caespitosus. Radices cylindricae, diam. 0,5—1,5 mm, fuscae, fibrosae. Rhizoma horizontale, internodiis brevissimis. Caules conferti, erecti, 20—30 cm alti, basi tantum foliati, scapiformes, molles (teretes vel probabiliter compressi, in statu sicco complanati), sublaeves, etiam in statu sicco indistincte sulcati, medullâ arachnoideâ repleti, serius cavi, diam. ca. 1,5—2,5 mm. Folia basilaria cataphyllina, nitida, inferne castanea, superne fulva vel straminea, supremum eorum ca. 5—8 cm longum, muticum vel brevissime aristato-mucronatum; folium unicum frondosum turionis sterilis cauliforme, caule brevius. Inflorescentia pseudolateralis, 2- usque 6-, plerumque 3- vel 4flora, simplex (raro subcomposita), umbellulam simulans; pedunculus floris terminalis brevissimus, florum lateralium graciles, 8—10, rarius 15 mm longi. Bractea infima erecta, elongationem caulis simulans, brevis (2—4 cm longa), sensim attenuata, acutata; bracteae sequentes hypsophyllinae, plerumque castaneae. Prophylla floris late ovata, obtusissima, flore pluries breviora. Flores 5 mm longi. Tepala glumacea, lanceolata, indistincte nervia, castanea vel castaneo-nigra, externa longiora, longe acuminata, interna latiora breviora, marginibus membranaceis. Stamina 6, tepalis externis $1/3$ breviora; filamenta brevia, e basi triangulari oblonga; antherae magnae, lineares, flavidae, filamentis triplo longiores et ultra. Pistillum exsertum, castaneum; ovarium trigono-ovatum; stilus cylindricus, ovarium fere aequans; stigmata longa. Fructus trigono-ovatus, perigonium conspicue (circa dimidio) superans, apice obtusus vel obtusatus, longius breviusve mucronatus, triseptatus, valvulis convexis, apice impressis; pericarpium firmius, nitidum, castaneum. Semina longissima, scobiformia, 2 usque 2,5 mm longa, caudis luteo-albis, nucleo angusto, pallide ferrugineo.

Distr. geogr. Insel Koraginsk (NO-Küste von Kamschatka; zusammen mit *J. balticus* var. *Haenkei*; Mertens); Berings-Inseln (Vega-Expedition). Kamschatka. Japan (Berg Komagatake, Prov. Shinano; leg. R. Yatabe; herb. Petropol.)

Nota. Die richtige Deutung dieser merkwürdigen Pflanze ist mir erst durch das Studium der reichen Vorräte des Petersburger Herbariums möglich geworden. E. Meyer, dem reichliches, von Dr. H. Mertens auf der Insel Koraginsk gesammeltes, Material vorlag, hat die Pflanze in seinem Herbarium als »an *J. Drummondii* mihi?« bezeichnet; dieser Bestimmung widerspricht aber schon die Länge des Griffels; mit ihr fällt aber auch die Angabe von E. Meyer in Ledebour, flora rossica, 1853, IV, p. 235 über das Vorkommen des *J. Drummondii* auf Koraginsk zusammen. — Als ich die von der Vega-Expedition gesammelte Pflanze zuerst sah, glaubte ich in ihr den »*J. Haenkei* E. M.« vor mir zu haben; das mikroskopische Studium des Stengels belehrte mich aber später, dass sie nicht als zu *J. balticus* gehörig betrachtet werden kann.

J. beringensis ist leicht zu erkennen. Der dicke weiche, im ausgebildeten Zustande hohle Stengel, der kleine, doldenähnliche Blütenstand und die auffallend kurze, allmählich verschmälerte unterste Bractee (Scheinfortsetzung des Stengels), die große, das Perigon lang überragende Frucht und die feilspanförmigen Samen sind charakteristische Merkmale; sehr überraschend ist, dass der weiche Stengel doch Sklerenchymbündel unter der Epidermis besitzt. — Mit *J. Drummondii*, *Hallii* und *Parryi* hat der *J. beringensis* die auffallende Kürze der Scheinfortsetzung des Stengels gemein.

§ 16.

(v. p. 208.)

Inflorescentia pseudolateralis valde composita, anthelata, diffusa vel conglobata; bractea infima longa, elongationem caulis simulans. Fasciculi subepidermales liberi adsunt. Caules laeves vel sulcati, tenues. Flores parvi. Stamina 3. Fructus retusi, triloculares. Semina parva, ecaudata. — *J. effusus* fere ubiquitaris, *J. Leersii* subarctico-alpinus, *J. uruguensis* australi-americanus . . . . Spec. 31—33.

31. **J. effusus** C. Linné, Species plantarum, ed. I, 1753, I, p. 326 (sensu strictiore: var. β). Densissime caespitosus, viridis. Cataphylla basilaria fulva vel fusca, opaca, etiam supremum mucronato-aristatum. Caules et folia cauliformia mollia, laevia, in statu humido vix valleculata. Inflorescentia pseudo-lateralis, anthelata, diffusa, ramis plerumque tenuibus elongatis, plerumque pallida. Vagina bracteae infimae angusta. Flores ca. 2 mm longi. Tepala anguste lanceolata, acuta, late membranaceo-marginata. Stamina 3. Fructus perigonium subaequans, trigono-obovatus, retusus; basis styli abbreviata, foveolae insidens; pericarpium plerumque pallidum, viride sive ferrugineum.

Litt. *J. conglomeratus* C. Linné l. c. (pro parte). *J. effusus* J. D. Leers, flora herbornensis, 1789, p. 88. Fr. G. Th. Rostkovius, de Junco, 1801, p. 10. *J. bogotensis* Humb., Bonpl. et Kunth, Nova gen. et spec. plant. 1815, I, p. 235 (sec. specim. authenticum). *J. communis* E. M. β *effusus* E. Meyer, Junci Generis Monographiae Specimen, 1819, p. 20, et Synopsis Juncorum 1822, p. 12. »*J. laevis* Ger. em. 39« teste S. Fr. Gray, A natur. arrang. of brit. plants, 1821, II, p. 161. *J. laevis β effusus* Fr. G. Wallroth, Schedulae criticae, 1822, I, p. 142. J. de Laharpe, Monographie, 1825, p. 115. *J. Pylaei* Laharpe ibid. p. 119 (teste spec. authent. in herb. Candolleano a La Pylaie collecto). H. D. Hoppe, über die Zahl der Staubgefäße von *J. conglomeratus* und *effusus* L., in Flora 1826, I, p. 65. C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 320. *J. aemulans* F. Liebmann, Mexicos Juncaceer, in: Vidensk. Meddelelser Nat. Forening Kjöbenhavn, 1850, p. 38 (ad. var. *brunneum* spectat, v. Fr. Buchenau, in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1873, III, p. 340.)

Descr. Perennis, densissime caespitosus, viridis. Radices fuscae, teretes; diam. 0,5—1 mm, subfibrosae. Rhizoma horizontale, internodiis brevissimis, caules confertos emittens. Caules erecti, teretes, molles, laeves (in statu sicco subvalleculati) plerumque nitidi, basi tantum foliati, scapiformes, 30—120 cm longi, diam. 0,5—4 mm, medullâ continuâ asterisciformi repleti. Folia basilaria cataphyllina, vaginantia, opaca, fusca, ferruginea vel fulva; supremum eorum 5—15 (raro 20) cm longum, mucronato-aristatum; folium unicum frondosum turionis sterilis cauliforme, teres, caule brevius. Inflorescentia pseudolateralis, supradecomposita, anthelata, plerumque effusa (internodiis ramorum plus minus elongatis), rarius conglomerata (internodiis brevibus). Bractea infima erecta, cauliformis, elongationem caulis simulans, caule brevior (ca. 10—25 cm longa), subulata, vaginâ angustâ; bracteae sequentes hypsophyllinae; prophylla floris late ovata, acutata, fere toto scariosa, flore pluries breviora. Flores 2 usque 2,5 mm longi, plerumque pallidi. Tepala glumacea, lanceolata, acutata, ple-

Juncus

rumque viridia et late membranaceo-marginata, externa distincte longiora. Stamina 3, (raro 4—6), tepalis ca. 1/3 breviora; filamenta linearia, alba; antherae lineares, albidae, filamenta subaequantes. Pistillum perigonium subaequans; ovarium trigono-ovale; stilus brevis; stigmata erecta, pallide purpurea, albo-papillata. Fructus trigono-obovatus, obtusatus, retusus, interdum fere tricoccus, trilocularis, tepala erecta aequans, nitidus, ferrugineus sive viridiusculus, superne interdum pallide castaneus; basis abbreviata styli foveolae insidens. Semina 0,4 usque 0,5 mm longa, obliqua, oblonga vel obovata, obtusata, oblique breviter apiculata, pallide ferruginea, basi et apice fusco-maculata, regulariter transversim reticulata.

Var. **J. effusus** L., var. **canariensis** Fr. Buchenau, krit. Verzeichnis aller Juncaceen, 1880, p. 11 et 62. Planta elata. Inflorescentia maxima (usque 10 cm longa), rami tenues, curvati, pedunculi graciles; tepala angusta, in statu maturo squarroso-distantia. *J. canariensis* C. L. Willdenow, in: E. Meyer, Syn. Luzularum, 1823, p. 29. Barker-Webb et Berthellot, Phytographie des Isles Canaries, III, p. 353. — Canarische Inseln; eine ganz ähnliche Form wurde von Thore in Sümpfen bei Dax gesammelt.

J. effusus L. var. **fistulosus** Fr. Buchenau, krit. Verzeichnis aller Juncaceen, 1880, p. 20 et 83. Planta elata, medullâ deficiente, floribus obscuris. Sicilien. *J. fistulosus* G. Gussone, Prodr. flor. sic. 1827, I, p. 431 (etiam in umbrosis Germaniae formae occurrunt medullâ laxissimâ, serius evanescente).

J. effusus L. var. **compactus** A. L. S. Lejeune et R. Courtois, compendium florae Belgicae, 1831, II, p. 23. Inflorescentia glomerata, internodiis brevibus. Non raro occurrit.

J. effusus L. var. **brunneus** G. Engelmann, Revision, in: Transact. St. Louis Acad., 1868, II, p. 491. Flores brunnei. Salzwiesen bei San Francisco. Huc pertinet: *J. aemulans* Liebmann l. c.; Cerro Leon, Mexico.

J. effusus L. var. **prolifer** W. Sonder, flora hamburgensis, 1851, p. 191. »Prolifer, ramis anthelae exterioribus prolifero-elongatis. Die Varietät verhält sich zur Hauptart, wie *J. panniculatus* zu *J. glaucus*; die äußeren längeren Aeste der Spirre tragen nämlich am Ende wieder eine Spirre.« Das von Sonder beigefügte Synonym: *J. subuliflorus* Drejer ist falsch, da diese Pflanze eine Varietät von *J. Leersii* ist. — Auf Schlammboden: an der Elbe, bei Brühl am Rhein, Degeberg in Westgothland und wohl weiter verbreitet. — Vielleicht ist diese »Varietät« nur eine individuelle Variation.

J. effusus L. var. **decipiens** Fr. Buchenau. Cetera ut in plantâ europaeâ typicâ, sed fructus obtusatus, nec retusus et fere tricoccus. — Japan (prope Yokohama, Nagasaki et Hakodade leg. cel. C. J. Maximowicz; Yokoska, Nippon; Savatier, 1353 (!; forma intermedia). — Die Frucht dieser Pflanzen hat nicht die chararakteristische an der Spitze eingedrückte Form wie an der allbekannten europäischen Pflanze; bei einigen Exemplaren stoßen auch die Placenten nicht völlig in der Mitte der Frucht zusammen. Bei der übrigen völligen Übereinstimmung kann aber diese Pflanze nicht naturgemäß als eine von *J. effusus* verschiedene Art betrachtet werden. Vergl. übrigens das unter *J. pauciflorus* R. Br. Gesagte.

Distr. geogr. An Orten mit feuchtem Untergrunde und Gräben, sowie auf mageren nassen Wiesen der Ebenen und niedrigen Gebirge weit verbreitet: Europa, Asien, Nord- und Mittelamerika häufig; in Südamerika seltener, ebenso in Afrika (über das Vorkommen im Caplande vergl. Fr. Buchenau, in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1879, VI, p. 389 adnot.). Neuholland. St. Helena (Mellies), Insel Amsterdam, St. Pauls-Insel (Hemsley, Challenger); Madagascar (Baron, hb. Kew.), Mauritius (Ayres, Blackburn, hb. Kew.), Bourbon (J. B. Balfour, hb. Kew.)

Collect. Weihe, germ., 39 (!). Ehrhart, calam., 75 (!). Hoppe, dec., 152, 154. Billot, fl. G. et G. exs., 2750 (!). Baenitz, nordd., 2. Locajono, pl. ital. sel. 24 (!). Todaro, sicul., 946 (!). Welwitsch, lusit. 321 (!), 329 (!), continuatio, 395 (!). Henriques, flora lusit. 549 (!) 555 (!, pr. pte). Lejeune et Courtois, belg., 282 (!). Bunge, livl., 797 (!). Schousboe, mar. 147 (!); Sintenis, Troja, 575 (!). Thwaites, ceyl., 1003 (!), 1004 (!). Oldham, Jap., 894 (!), Form., 580 (!). Forbes, China, 461 (!). Mac Owan, austro-afr., 1964 (!). Kuemlien, Wisc., 179 (!). Parish, calif., 1417 (!). Palmer, calif., 2340 (!). Kellogg et Harford, Cal., 1047 (!). Macoun, canad., 1567 (!). Engelmann, hb. norm., 7 (!), 8 (!), 9 (!, forma gracilis). Hall, Oregon, 536, 537. Botteri et Sumichrast, mex., 181 (!). Schaffner, mex., 533 (!), 534 (!), 535 (!); a° 1878, 28 (!), 349 (!). Linden, mex., 61 (!). Galeotti mex., 5735 (!), 5817 (!). Bourgeau, Orizaba, 2592 (!). Müller, Vera-Cruz, 1953. Regnell, brasil., 288 (!). Sello, bras., 4890 (!). Glaziou, bras., 6439 (!). Fendler, Venez., 1580 (!), 1581 (!).

Var. *compactus*. Heldr., graec., 3523 (!). Welw., lusit. 333 (!).

Var. *prolifer*. Fries, hb. norm., 70 (!).

Var. *brunneus*. Engelmann, hb. norm., 9 (!), 10 (!).

Var. *decipiens*. Savatier, jap., 1353 (!, forma intermedia).

Var. *canariensis*. Bourgeau, canar., 1018 (!).

Icones: p. 37. Holzschnitt No. 4: sternförmiges Mark. — J. D. Leers, flora herborn., 1789, Tab. XIII, Fig. 2 (bona, sed Fig. C stamina 6 demonstrat, tepalis alterna). Flora danica 1794, VII, Tab. 1096 (bona, sed stamina 6 et fructus male pictus; Tab. 1095. »*J. effusus*« est forma Junci arctici!) J. E. Smith, English bot., 1801, XII, Tab. 826 (bona, sed in explicatione: »stamens 6, very rarely only 3.«) N. Th. Host, Ic. et descr. gram. austriacorum, 1805, III, Tab. 80 (bona, exceptione stigmata et fructus). Kops, flora batava, 1807, II, Tab. 84. Svensk Botanik, 1812, VII, Tab. 479, Fig. 1. J. Sturm, Deutschlands Flora, 1837, XVI, H. 71 (optima). L. et G. Reichenbach, Deutschlands Flora, 1847, IX, Tab. 413, Fig. 920 (optima), Tab. 409, Fig. 914 (*J. fistulosus* Guss., — fructus male pictus).

Nota 1. *J. effusus* raro floribus plenis occurrit; v. Fr. Buchenau, Gefüllte Blüten von *J. effusus* L., in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1882, VII, p. 375, 376.

Nota 2. Merkwürdig ist, wie lange es gedauert hat, bis die Botaniker Klarheit über die drei einander nahestehenden, aber doch so gut verschiedenen Arten: *J. glaucus*, *Leersii* und *effusus* gewonnen haben. Schon Fr. Ehrhart giebt (Beiträge, 1788, III,

p. 59) die Unterschiede ganz richtig an; ähnlich E. Meyer in: Flora 1819, p. 162 u. 163. D. H. Hoppe, dieser genaue Kenner aller grasartigen Gewächse, dagegen schreibt dem *J. effusus* (Verzeichnis der in der Gegend von Regensburg wachsenden *Juncus*-artigen Gewächse, in: Neues botanisches Taschenbuch, 1810, p. 180) 6 Staubblätter zu und erst in dem oben citierten Aufsatze in der Flora von 1826 hat er das Richtige erkannt.

Nota 3. Die Stengel und stengelähnlichen Laubblätter des *J. effusus* setzen dem Zerreißen nur einen sehr geringen Widerstand entgegen; dies beruht auf der geringen Entwickelung der Gefäßbündel, welche viel geringer an Zahl sind als bei *J. glaucus* und viel weniger breit (daher auch weniger dicht zusammenschließen) als bei *J. Leersii.*

Nota 4. *J. australem* J. D. Hooker (a cel. G. Bentham cum *J. effuso* conjunctum) vide sub *J. paucifloro.*

Nota 5. »*J. zebrinus*« (Gardener's Chronicle, 1877, VII, p. 399) aus Japan, eine Pflanze mit gelbgeringelten cylindrischen Stengeln, ist von G. Nicholson als eine Form von *Scirpus Tabernaemontani* erkannt worden (ibid., 1883, XX, p. 168). Übrigens findet sich dieselbe Panachierung bei echtem *J. effusus* (Vergl. Fr. Buchenau, Über den quergebänderten *J. effusus*, in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1878, V, p. 648, 649). — Völlig davon verschieden ist der durch van Houtte in den Handel gebrachte *J. effusus* mit einem eigelben, den Blatträndern entsprechenden Längsstreifen (Fr. Buchenau, *J. effusus vittatus*, eine für botanische Gärten beachtenswerte Demonstrationspflanze, in: Bot. Zeit., 1867, p. 315—316).

Nota 6. *J. effusus* L. var. *pauciflorus* Lejeune et Courtois (l. c.) est proles parva *J. effusi*, in primo anno florens (plantae saepe vix 10 cm altae, laminae in apice vaginarum saepe adsunt, non ad mucrones reductae, flores pauci, interdum 1—3 tantum). Haec forma haud raro occurrit, sed difficile agnoscenda. Syn.: *J. filiformis* L. var. *subtilis* Celakovsky (Siehe Fr. Buchenau, Über eine trügerische Form von *J. effusus* L., in Verh. Brand. bot. Verein, 1890, XXXI, p. 231—236; L. Celakovsky, Result. d. bot. Durchforschung Böhmens im Jahre 1889, in: Sitzber. K. böhm. Ges., 1890, p. 434, 435). — Vermutlich gehört hierher auch: *J. filiformis* L. var. *Kulczynskii* M. Raciborski, Conspectus Juncacearum Poloniae, in: Schriften Akad. Krakau, 1888, XXII, p. 11 (Sep.-Abdr.).

Appendix. **J. effusus × glaucus.** Planta plerumque luxurians, inter parentes plus minus medium tenet. Cataphylla basilaria nitida, brunnea vel castanea. Caules virides sive subglaucescentes, plerumque distincte valleculati, medullâ continuâ vel indistincte lacunosâ repleti. Inflorescentia magna, supradecomposita, anthelata. Stamina 6. Granula pollinis sparsa, vix potentia. Stilus brevis sed distinctus. Fructus steriles, marcescentes, ferruginei sive brunnei.

Litt. *J. diffusus* D. H. Hoppe, Botan. Notizen, in: Flora 1819, p. 186; E. Meyer, Syn. Luzularum, 1823, p. 28 (sub *J. glauco*). *J. laevis* Wallr. γ *diffusus* Fr. G. Wallroth, Schedulae criticae, 1822, I, p. 142. A cel. J. de Laharpe omissus. C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 316. Joh. Lange, Oversigt over der sjeldene eller for den danske flora nye arter, in: Botanisk Tidskrift, 1869, III, p. 79. C. Seehaus, Randbemerkungen zu *J. effuso × glaucus* Schnizlein u. Frickh. (*J. diffusus* Hoppe) und seinen angeblichen Eltern, in: Verh. bot. Ver. Brand., 1873, XV, p. 109—115. *J. glauco × effusus* Schnizlein und Frickhinger, die Vegetationsverhältnisse der Jura- und Keuperformation in den Flussgebieten der Wörnitz und Altmühl.

Distr. geogr. Zerstreut zwischen den Eltern; an ziemlich vielen Stellen in Europa nachgewiesen.

Collect. Hoppe, dec., 155 (!). Reichenbach, flor. g. exs., 155 (!). Michalet, Jura, I, 37 (!). Henriques, lusit., 555 pr. pte (!). Billot, fl. G. et G. exs., 2748 (?, an forma *J. arctici*?).

Icones. Jac. Sturm, Deutschlands Flora 1839, XVIII, H. 77 (optima). Flora danica, 1870, XVI, Tab. 2831 (bona). H. G. L. et H. G. Reichenbach, Deutschlands Flora, 1847, IX, Tab. 414, Fig. 921 (bona).

Nota 1. Die wenigen ausgebildeten Pollenkörner haben gewöhnlich schlaffe Wandungen und enthalten meist weniger körnigen Inhalt als diejenigen der Stammarten.

Nota 2. Nach dem Vorkommen der Pflanze erscheint es am wahrscheinlichsten, dass sie aus Eichen von *J. glaucus*, befruchtet durch Pollen von *J. effusus* entstanden ist. Aber auch die andere Combination mag vorkommen. — Bastarde von *J. Leersii* und *J. glaucus* sah ich noch nicht, obwohl Lasch (Linnaea 1831, VI, p. 490) das Vorkommen derselben behauptet.

Species dubia.

J. luxurians W. Colenso, A Description of some newly-discovered and rare indigenous Phaenogamic plants, being a further Contribution towards making known the Botany of New-Zealand, in: Transact. and Proceedings of the New Zealand Institute, 1887, XIX, p. 269.

Plant perennial; stout, tall, dark-green, forming thick bushy tufts and patches, that are sub-erect, drooping, and prostrate; rhizome creeping, with many small scale-like bracts, and sending up numerous new shoots every year; roots fibrous. Culms terete, leafless, 6—$8^1/_2$ feet long, 2 lines diameter below, smooth, minutely striate, upper portions soft and tender; tips very acuminate and sharp; the bases brown, glossy, with 3—4 adpressed sheathing bracts, the longest about twelve inches long; tips of bracts thin, very obtuse, sometimes acute; pith soft, woolly, and not continuous, yet not regularly broken or jointed. Panicle lateral, 8—12 inches from tips, large, effuse, pale-green, fascicled, sub 20 branchlets mostly compound; 1—3 being very large, stout, compressed, 2—3 inches long, each bearing at tip sub 10 compound branchlets; involucral bracts $1^1/_2$ lines long, ovate-acuminate, very acute, membranous, white with a brown central nerve. Flowers $^1/_{10}$ inch long, bibracteolate at base; bracteoles ovate, acute, membranous, white, pedicelled, pedicels long slender; perianth segments lanceolate-acuminate, very acute, rather longer than capsule, their centres bright green with broad, white membranous margins. Stamens 3; anthers small, yellow, oblong, with a minute connective; filaments short, rather broad. Stigmas 3, long and spreading, rumpled, plumose, dark-red. Capsule sub-prismatic, turgid, obtuse, very light brown, or dirty-white, shining, less than 1 line long. Seeds small, numerous, bright yellowish-brown, convex, oblong, subclavate; testa not produced.

Hab. In wet swampy hollows between hills, in a dense forest south of Norsewood, County of Waipawa; 1885—86, W. C.

Obs. This remarkably fine rush is found growing in middlesized tufts, and also in very large and dense patches, with the ground thickly strewed with them in a prostrate state, forming several layers, all living and dark-green. It is rather difficult to force one's way through a large suberect patch, owing to their height, their very close growth, and their being so greatly entangled. Its extreme softness and tenderness (for a rush), its great length, and its prostrate habit, led me to suspect its being a species nova, when I first saw it; but at that time (winter) I could not procure any good specimens. Through its being so soft and tender it is much browsed on and trampled by cattle, so that it is rather difficult to obtain whole and perfect specimens. Hitherto I have only noticed it growing in that one undisturbed forest swamp, where, however, it is plentiful.

Juncus

32. **J. Leersii** Th. Fr. Marsson, Flora von Neu-Vorpommern und Rügen, 1869, p. 451. Densissime caespitosus, griseo-viridis. Cataphylla basilaria opaca, ferruginea, sive rubro-fusca, etiam supremum mucronato-aristatum. Caules et folia cauliformia tenacia, sulcata. Inflorescentia pseudo-lateralis, anthelata, contracta, ramis plerumque abbreviatis, plerumque pallide ferruginea. Vagina bracteae infimae lata, aperta. Flores ca. 3 mm longi. Tepala anguste lanceolata, acuta, anguste marginata. Stamina 3. Fructus perigonium subaequans, trigono-obovatus, retusus, papillâ basin styli gerente coronatus, trilocularis, pericarpium plerumque ferrugineum.

Litt. *J. conglomeratus* C. Linné, Spec. plant., ed. I, 1753, I, p. 326 (pr. pte). J. D. Leers, flora herbornensis, 1789, p. 87. Fr. G. Th. Rostkovius, de Junco, 1801, p. 7. *J. communis* E. M. *α conglomeratus* E. Meyer, Junci Gen. Monographiae Specim., 1819, p. 20, et Syn. Juncorum, 1822, p. 12. *J. laevis* Wallr. *α conglomeratus* Fr. G. Wallroth, Schedulae criticae, 1822, I, p. 142. J. de Laharpe, Monographie 1825, p. 115. H. D. Hoppe, Über die Zahl der Staubgefäße von *J. conglomeratus* und *effusus* L., in: Flora 1826, I, p. 65. C. S. Kunth, Enum. plant., 1841. III, p. 320. *J. intermedius* Meigen (ubi?; opera Meigeni a me non visa).

Descr. Perennis, densissime caespitosus, griseo-viridis. Radices fuscae, teretes, diam. 0,5—1 mm. Rhizoma horizontale, internodiis brevissimis, caules confertos emittens. Caules erecti, teretes, distincte sulcati et sub inflorescentiâ costati, tenaces, 30—75 cm alti, diam. 2—4 mm, basi tantum foliati, scapiformes, medullâ continuâ eximie asterisciformi repleti. Folia basilaria cataphyllina, opaca, ferruginea, sive rubro-fusca, usque 18 (raro 25) cm longa, supremum eorum plerumque breviter aristatum; folium unicum frondosum turionis sterilis cauliforme, teres, sulcatum. Inflorescentia pseudolateralis, anthelata, multiflora, plerumque conglomerata (ramis brevissimis), raro laxior, ramis distinctis. Bractea infima erecta, cauliformis, elongationem caulis aemulans, 5 usque ca. 15 cm longa, subulata, vaginâ latâ apertâ; bracteae sequentes hypsophyllinae; prophylla floris late lanceolata, acuta, flore pluries breviora. Flores conferti, ca. 3 cm longi. Tepala glumacea, lanceolata, longe acutata, subaequilonga (externa sublongiora), ferruginea sive fusca, medio saepe viridia, rarius tota viridia, marginibus angustis membranaceis. Stamina 3 (raro 4, 5 vel 6) tepalis 1/3 breviora; filamenta filiformia alba; antherae lineares flavidae, filamentis paullo breviores. Pistillum tepalis brevius; ovarium trigono-ovatum; stilus perbrevis; stigmata erecta, rubra, longe papillosa. Fructus perigonium subaequans, trigono-obovatus, apice obtusatus vel retusus, papillâ basin styli gerente coronatus, trilocularis, superne plerumque ferrugineus vel fuscus, basi viridis. Semina ca. 0,5 mm longa, obliqua, oblonga vel obovata, obtusata, oblique breviter apiculata, pallide ferruginea, basi et apice fusco-maculata, regulariter transversim reticulata.

Var. **J. Leersii** Marsson var. **subuliflorus** Fr. B. Differt a formâ typicâ anthelâ supradecompositâ laxâ, ramis exterioribus multum superantibus anthelam minorem gerentibus (capsula obovata truncatula, stylo mamillae elevatae insidente). *J. subuliflorus* S. T. N. Drejer, Flora excursoria Hafniensis, 1838, p. .... Varietas rara.

Formae diversae. *J. Leersii* variat floribus viridibus, raro inflorescentiâ laxiore (v. varietatem subuliflorum), vel papillâ in apice fructus desinente, vel (in umbrosis) medullâ fere evanescente.

Distr. geogr. Auf haidigem, moorigem und feucht-sandigem Boden durch den größten Teil von Europa zerstreut, besonders in den Mittelgebirgen, Kleinasien (K. Koch), Transcaucasien, Sibirien (E. Meyer in Ledebour); Algerien.

Collect. Ehrhart, Calamar., 65 (!). Weihe, 38 (!). Billot, fl. G. et G. exsicc., 3479 (!). Welwitsch, lusit., contin., 395; Bourgeau, pyr. hisp., 273 (!). Hoppe, dec., 151. Baenitz, nordd., 1 (!), europ., 4082 (!), 4083 (!, forma viridiflora), 4318 (!, forma laxa). Schultz, herb. norm. nov. ser., 1250 (!). Henriques, flora lusit., 554 (!). Noe, Constantin., 168 (!, papilla in apice fructus inconspicua), 205 (!). Bunge, Dorp., 796 (!).

Icones. J. de Lamarck, Encycl. méth., botanique, 1789, III, Tab. 250, Fig. 1 (an *J. effusi* forma contracta?). J. D. Leers, flora herbornensis, 1789, Tab. XIII. Fig. (bona, sed stam. 3 cum tepalis alternantia). Flora danica, 1794, VIII, Tab. 1094 (bona, sed stamina 6 et fructus male pictus). J. E. Smith, Engl. bot., 1801, XII, Tab. 825. N. Th. Host, Jc. et descr. gram. austriacorum, 1805, III, Tab. 82 (minus bona; Svensk Botanik, 1812, VII, Tab. 479, Fig. 2. Jac. Sturm, Deutschlands Flora, 1837, Bd. XVI, Hft. 71 (optima). L. et G. Reichenbach, Deutschlands Flora, 1847, IX, Tab. 408, Fig. 912 et 913 (bona; fructus male pictus).

Nota 1. Ich halte die Vereinigung dieser Art mit *J. effusus* unter dem Namen *J. communis* für völlig unnatürlich. Beide Pflanzen sind in den allermeisten Fällen leicht und sicher von einander zu unterscheiden. Überdies zeigen sie einen bedeutenden Unterschied im physiologischen Verhalten, indem *J. Leersii* einen vollen Monat und mehr früher blüht als *J. effusus*. — Exemplare, über deren Bestimmung man zweifelhaft sein könnte, z. B.: *J. effusus* mit deutlicher gefurchtem Stengel, oder *J. Leersii* ohne deutliche Papille auf der Frucht, finden sich nur selten.

Nota 2. Linné unterschied — wie die Exemplare seines Herbariums beweisen — diese Art (welche er nur durch den geknäuelten Blütenstand zu charakterisieren suchte) nicht scharf von der Form des *J. effusus* mit zusammengezogenem Blütenstande; es kann daher sein Artname nicht beibehalten werden.

Nota 3. Die Gefäßbündel bilden im Stengel einen nicht völlig geschlossenen Cylinder; die subepidermalen Bastbündel treten besonders unter dem Blütenstande als starke Rippen hervor. Die bedeutende Zähigkeit des Stengels beruht auf der bedeutenden Breite jener Gefäßbündel.

Nota 4. In Nordamerika bleibt auf das Vorkommen dieser Art besonders zu achten. Constatiert ist es bis jetzt noch nicht, indessen sah ich im Petersburger Herbarium einen einzelnen, von H. P. Sartwell in Pennsylvania gesammelten Stengel, welcher nach dem tief gefurchten Stengel und der Warze auf der Spitze der Frucht zu der seltenen Form des *J. Leersii* mit lockerem Blütenstande gehört.

Nota 5. *J. effusus* und *Leersii* stehen einander so nahe und wachsen so vielfach neben und durch einander, dass man häufiges Vorkommen von Bastarden vermuten sollte, indessen scheint doch die verschiedene Blütezeit die Bildung derselben bemerklich zu erschweren. Von sichern Bastarden sind mir bis jetzt nur einige Pflanzen aus den Thongruben einer Ziegelei bei Bassum (Prov. Hannover) bekannt geworden. — Andere seltene Mittelformen, welche das eine oder andere Merkmal beider Arten nicht so ausgeprägt zeigen, wage ich nicht als Hybride anzusprechen, da sie weder auf die Beschaffenheit des Pollens, noch auf verminderte Fruchtbarkeit untersucht sind.

Juncus

Nota 6. *J. Leersii* wurde in Norwegen von SCHÜBELER bis 69° N. Br. beobachtet, während *J. effusus* bereits bei $64^1/_2$° zurückbleibt.

33. **J. uruguensis** A. GRISEBACH, Symbolae ad floram Argentinam, in: Abh. Ges. Wiss. Göttingen, 1870, XXIV, p. 317. Dense caespitosus. Caules erecti, subteretes, in statu sicco sulcati, medullâ continuâ laxâ repleti. Cataphyllum basilare supremum laminam gerens. Inflorescentia decomposita, anthelata, contracta. Bractea infima inflorescentiam aequans vel paullulo superans. Tepala vitellino-ferruginea, medio dorsi viridia, membranaceo-marginata, lanceolata, acuminata, externa sublongiora. Stamina 3. Ovarium pyriforme; stilus brevissimus. Fructus trigonus, elongato-obovatus, obtusatus, brevissime mucronatus, trilocularis.

Litt. FR. BUCHENAU, kritische Zusammenstellung der Juncaceen aus Süd-Amerika, in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1879, VI, p. 387.

Descr. Perennis, dense caespitosus, viridis vel glaucus (?). Radices fuscae, teretes, diam. 0,5—0,8 mm. Rhizoma horizontale, internodiis brevissimis, caules confertos emittens. Caules ca. 40 cm alti, erecti, rigidi, tenaces, subteretes, basi tantum foliati, scapiformes, diam. ca. 1,25 mm, in statu humido rotundato-costati, in statu sicco arcte sulcati, medullâ continuâ parenchymatosâ, serius fere arachnoideâ repleti. Folia basilaria cataphyllina, vaginantia, supremum eorum laminam gerens; vagina apice rotundata (an distincte auriculata?), lamina (ca. 10 cm longa) cauliformis, a latere compressa, supra vix (in statu sicco distinctius) canaliculata, apice pungens; folia frondosa (2) turionis sterilis etiam cauliformia. Inflorescentia pseudolateralis, decomposita, anthelata, contracta; rami distincte drepaniformes; flores conferti. Bractea infima erecta, elongationem caulis simulans, inflorescentiam aequans vel paullulo superans, (ca. 3 cm longa) subulata, ceterae hypsophyllinae; prophylla floris late ovata, obtusiuscula, pallide vitellina, late scariosa, flore ca. triplo breviora. Flores secundi, conferti, ca. 4,2 mm longi. Tepala coriacea, lanceolata, acuminata, medio dorsi straminea, viridia, lateribus vitellino-ferrugineis, marginibus hyalinis, externa sublongiora. Stamina 3, tepalis externis $^1/_3$—$^1/_2$ breviora; filamenta e basi latiore linearia, alba; antherae lineares, flavidae, filamentis longiores. Pistillum . . .; ovarium pyrifome; stilus brevissimus; stigmata . . . Fructus perigonio paullulo brevior, trigonus, elongato-obovatus, obtusatus, brevissime mucronatus, trilocularis; pericarpium nitidum, vitellinum vel vitellino-ferrugineum; dissipimenta tenuissima. Semina . . .

Distr. geogr. Auf Pampas bei Concepcion, Entrerios, LORENTZ. Mendoza, GILLIES. Montevideo, GIBERT. Südamerika, TWEEDIE.

Collect. LORENTZ, 1126 (!). GIBERT, 482 (!).

Nota 1. *J. uruguensis* gehört zu den wenigen *J. genuinis* mit einem wirklichen Laubblatte auf der Spitze der obersten grundständigen Scheide. Er ist eine wohl charakterisierte Art, welche wohl noch an vielen Punkten Südamerikas aufzufinden sein wird. — Ich mache darauf aufmerksam, dass das etwas reichere Material, welches ich nach 1879 gesehen habe, zu einer Ergänzung, bezw. kleinen Veränderung der Diagnose geführt hat. Zunächst wurde mir die Frucht bekannt (entfaltete Blüten und Samen sind freilich noch immer unbekannt); außerdem musste die Beschreibung der Perigonblätter geändert werden; dieselben haben einen breiten gelbgrünen Rückenstreif und sind zu den beiden Seiten desselben nicht »brunnea«, sondern vitellino-ferruginea.

Nota 2. *J. uruguensis* bildet eine offenbare Annäherung an die *J. poiophylli* und ist unter denselben in vieler Beziehung dem *J. Chamissonis* ähnlich.

§ 17.

(v. p. 208.)

Inflorescentia pseudolateralis, valde composita, anthelata; bractea infima longa, elongationem caulis simulans. Fasciculi subepidermales liberi adsunt; caules robusti elati, laeves, in statu sicco subvalleculati. Flores ca. 3 mm longi. Stamina 3 usque 6. Fructus imperfecte triloculares vel triseptati. Semina albo-apiculata vel brevius caudata. Pl. chilensis (*J. procerus*) vel australiensis (*J. pallidus*) . . . . Species 34, 35.

34. **J. procerus** E. Meyer, Plant. in Exped. Romanzoffiana observatae in: Linnaea III, p. 367. Densissime caespitosus, robustus, elatus. Caules teretes, molles, usque 150 cm alti, medullâ asterisciformi, loculose interruptâ repleti. Inflorescentia pseudolateralis, anthelata, multiflora, contracta vel effusa, floribus plerumque confertis. Flores pallidi. Stamina 3 (rarius 4, vel 5). Fructus ovato-ellipticus vel obovatus, obtusus, plerumque breviter mucronatus, imperfecte trilocularis. Semina apice breviter (sed *J. pallido* longius) albo-caudata.

Litt. Cl. Gay, historia fisica y politica de Chile; Botanica, 1853, VI, p. 140. *J. Valdiviae* E. G. Steudel, Syn. plant. glum., 1855, II, p. 296. Fr. Buchenau, kritische Zusammenstellung der Juncaceen aus Südamerika, in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1879, VI, p. 387.

Descr. Perennis, densissime caespitosus (an viridis vel glaucus?). Radices fuscae, teretes, diam. ca. 1 mm. Rhizoma horizontale, crassum, internodiis brevissimis, caules confertos emittens. Caules erecti, stricti, molles, teretes, laeves (in statu sicco indistincte valleculati), basi tantum foliati, scapiformes, 120—150 cm alti, diam. 2,5—4,5 mm, medullâ eximie asterisciformi, irregulariter interruptâ repleti. Folia basilaria cataphyllina, magna, basi fusca, superne lutea, supremum eorum usque 25 cm longum, vaginam latam formans, brevissime (1—3 mm) aristato-mucronatum; folium unicum frondosum turionis sterilis cauliforme, caule brevius. Inflorescentia pseudolateralis, anthelata, supradecomposita, multiflora, contracta vel effusa (ramis primanis elongatis, flexuosis), flores plerumque conferti. Bractea infima erecta, cauliformis, elongationem caulis simulans, subulata, 5—15 (rarius 20) cm longa, sequentes hypsophyllinae; prophylla floris late ovata, acuta, fere toto scariosa, flore pluries breviora. Flores pallidi, ca. 3 mm longi. Tepala glumacea, firmiora, straminea, rarius dorso ferruginea, dura, externa paullo longiora, lanceolata, acuta, interna ovato-lanceolata, acuta. Stamina 3 (rarius 4, vel plura), tepalis externis ca. $^1/_3$ breviora, filamenta e basi latiore linearia, antherae lineares filamenta subaequantes vel eis breviores. Pistillum tepala subaequans; ovarium trigonum; stilus brevissimus; stigmata longa, erecta. Fructus ovato-ellipticus vel obovatus, trigonus, superne triqueter, obtusus, plerumque breviter mucronatus, perigonium aequans, vel paullo superans, imperfecte trilocularis, nitidus, stramineus sive ferrugineus. Semina 0,65—0,7 mm longa, ferruginea, oblique angusto-ovata, apice breviter caudata (appendice ferrugineo, apice albo), basi breviter apiculata, exacte et regulariter transversim reticulata.

Distr. geogr. Im südlichen Chile häufig; »Jonquillo« der Eingeborenen.

Collect. Bridges, 850 (!). Philippi, 43 (!), 138 (!), 1217 (!), 1220 (!).

Icones. Fr. Buchenau, l. c., Tab. III.

Juncus

35. **J. pallidus** R. Brown, Prodr. fl. nov. Hollandiae, 1810, p. 258. — Densissime caespitosus, robustus, elatus. Caules teretes, molles, usque 2 m alti, medullà asterisciformi continuâ, rarius loculose-interruptà repleti. Inflorescentia pseudolateralis, anthelata, multiflora, contracta vel plus minus effusa. Flores pallidi. Stamina plerumque 6. Fructus trigono-ovatus, muticus, vel brevissime mucronatus, triseptatus. Semina apice brevissime oblique albo-caudata.

Litt. *J. vaginatus* aut. mult. non R. Brown. — E. Meyer, Syn. Juncorum, 1822, p. 16. J. de Laharpe, Monographie Joncées, 1825, p. 119 (aliam plantam describit: triandram, glaucam, 6—10 pollicarem). C. S. Kunth, En. plant., 1841, III, p. 321 (an planta Browniana? sub speciebus triandris enumer.!). *J. vaginatus* E. Meyer in: Lehmann, Plantae Preissianae, 1846, II, p. 46. J. D. Hooker, flora Nov. Zealandiae, 1853, I, p. 263 (dubius, sub nom. *J. vaginati*). *J. correctus* E. G. Steudel, Syn. plant. glum., 1855, II, p. 296. »*J. Drummondii* Steudel in litt.« E. G. Steudel, ibid. J. D. Hooker, fl. Tasmaniae, 1860, II, p. 66 (sub nom. *J. vaginati*). J. D. Hooker, handbook New Zealand Flora, 1864, I, p. 289 (sub nom. *J. vaginati*). G. Bentham, fl. australiensis, 1878, VII, p. 130 (planta Browniana, sed plerumque triandra dicitur). *J. macrostigma* W. Colenso, A Description of some newly discovered and rare indigenous Plants, in: Transact. and Proc. New Zealand Instit., 1885, XVII, p. 253 (teste specim. authentico in hb. Kew.).

Descr. Perennis, densissime caespitosus (an viridis vel glaucus?). Radices fuscae, teretes, diam. 0,5—1 mm. Rhizoma horizontale, crassum, internodiis brevissimis, caules confertos emittens. Caules erecti, stricti, molles, teretes, laeves, in statu sicco subvalleculati, basi tantum foliati, scapiformes, 120—180 (rarius 200) cm alti, diam. 3—5, rarius 10 mm, medullà eximie asterisciformi, plerumque continuà (rarius irregulariter loculoso-interruptà) repleti. Folia basilaria cataphyllina, magna, straminea, basi ferruginea, supremum eorum usque 25 cm longum, vaginam latam formans, apice brevissime aristato-mucronatum; folium unicum frondosum turionis sterilis cauliforme, caule brevius. Inflorescentia pseudolateralis, anthelata, supra-decomposita, multiflora, vel contracta, vel plus minus effusa (ramis primanis plus minus elongatis); flores in ramis ultimis plus minus secundi. Bractea infima erecta, cauliformis, elongationem caulis simulans, subulata, 5—30 (rarius usque 60) cm longa, sequentes hypsophyllinae; prophylla floris late-ovata, acuta, fere toto scariosa, flore pluries breviora. Flores ca. 3 mm longi, pallidi. Tepala glumacea, firmiora, straminea, externa paullo longiora, lanceolata, acutata, interna ovato-lanceolata, acuta, latius membranaceomarginata. Stamina 6, tepalis externis plus quam $^1/_3$ breviora; filamenta linearia, alba; antherae lineares, filamentis vix longiores. Pistillum perigonio brevius; ovarium trigonum; stilus brevissimus; stigmata longa, erecta. Fructus trigono-ovatus, muticus, vel brevissime mucronatus, perigonium aequans vel plus minus superans, stramineus, nitidus, triseptatus; pericarpium firmum. Semina 0,5—0,6 mm longa, ferruginea, basi et apice fusco-maculata, oblique oblonga, vel anguste oblonga, apice brevissime albocaudata.

Distr. geogr. Neuholland (nach Bentham in allen Colonien); Tasmania; Neu-Seeland.

Collect. Preiss, Swan-River, 1864 (!). Gunn, 569, 570 (?, J. D. Hooker).

Drummond, Swan-River, 3. coll., 314 (!), 319 (!), 320 (!), 367 (!), coll. 3a, 118 (!, planta morbida).

Nota. Zweifelhaft bleibt: *J. vaginatus* R. Brown, Prodromus fl. Nov. Hollandiae, 1810, p. 258: »*J. vaginatus* culmo tereti aphyllo basi vaginato, paniculâ pseudolaterali subumbellatâ, umbellis compositis, floribus aggregatis, capsulis ovalibus obtusis, perianthium acutum aequantibus. — Port Jackson, v. v.« G. Bentham, flora australiensis, 1878, VII, p. 128 sagt von dieser Art:

This has the stems with sheathing scales at the base and the continuous terete terminal leafy bract of *J. communis*, but the panicle is looser with rather long branches, and the flowers in little dense distinct cymes almost contracted into clusters at the base of the ramifications and ends of the branches, almost as in *J. prismatocarpus*. Perianths small and stamens 6 [1]) as in *J. paucifloro*. — N. S. Wales. Port Jackson, R. Br. — I have seen it in no other collection. — Die Originalexemplare im Brit. Museum sind abgeschnittene kräftige, bis zum Blütenstande 60 und 70 cm messende Stengel mit mehr oder weniger dicht gruppenweise zusammengedrängten Blüten; die Blüten des blühenden Stengels besitzen 6, die des fruchttragenden 3 Staubblätter. Beachtenswert sind die unreifen, aber auffallend verlängerten und zugespitzten Samen. Ich halte die Pflanze für eine abnorme Form von *J. pallidus* R. Br. — Sie wurde in der botanisch relativ gut durchforschten Umgegend von Port Jackson niemals wiedergefunden. — Vergleiche auch *J. pauciflorus* Nota 4 und *J. effusus* Nota 4.

§ 18.

(v. p. 208.)

Inflorescentia pseudolateralis, valde composita, anthelata, effusa, raro conglobata; bractea infima longa, elongationem caulis simulans. Fasciculi subepidermales liberi adsunt. Caules graciles, plus minus sulcati. Stamina 3—6. Fructus obtusi, triseptati. Semina parva, numerosa, ecaudata. — Plantae australienses . . . . Species 36, 37.

36. **J. pauciflorus** R. Brown, Prodr. florae Nov. Holl., 1810, p. 259. Perennis, dense caespitosus, gracilis. Caules erecti teretes, diam. 0,75—1,5 mm (raro ultra). Cataphylla basilaria mucronata, plerumque pallida, rarius ferruginea vel castanea. Inflorescentia pseudolateralis composita, gracilis, plerumque diffusa, ramis gracilibus, raro contracta. Flores parvi, 2—3 mm longi. Tepala aequilonga, late membranaceo-marginata. Stamina 3, rarius 4 (in var. *Gunnii* 6), tepalis $1/3$ breviora; antherae filamenta subaequantes. Fructus trigono-ovatus, obtusus (rarius brevissime mucronatus), nitidus, plerumque pallide stramineus (rarius obscurior), triseptatus. Semina numerosa, obovata.

Litt. E. Meyer, Synopsis Juncorum, 1822, p. 17. J. de Laharpe, Monographie des vraies Joncées, 1825, p. 118. C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 320. J. D. Hooker, Flora Tasmaniae, 1860, II, p. 67. *J. communis* E. M. γ *japonicus* F. W. Miquel, Prolusio florae japon., in: Ann. Mus. Lugd. Bot., 1867, III, p. 164. G. Bentham, flora australiensis, 1878, VII, p. 129.

1) Im analytischen Schlüssel der Gattung (p. 125 desselben Werkes) wird *J. vaginatus* unter den dreimännigen Arten aufgezählt.

Juncus

Fr. Buchenau, kritisches Verzeichnis aller etc. Juncaceen, 1880, p. 78. *J. communis* E. M. var. *hexangularis* Aut. Nov. Zeal., Thomas Kirk, Notes on Recent Additions to the New-Zealand Flora, in: Journ. Linn. Soc., 1882, XIX, p. 286 et in Transact. and Proceed. New-Zeal. Institute, 1882, XIV, p. 384.

Descript. Valde variabilis. Perennis, dense caespitosus, gracilis, glaucus (?) Radices filiformes, pallide fuscae, fibrosae, diam. 0,5—0,75 mm. Rhizoma horizontale, internodiis brevissimis, caules confertos emittens, diam. 2—3 mm. Caules erecti, graciles, tenues, teretes, in statu humido vix, in statu sicco distincte valleculati 20—50 (raro usque 80 cm et ultra) alti, diam. 0,75—1,5 mm (raro ultra), medullâ eximie asterisciformi plerumque lacunoso-interruptâ repleti. Folia basilaria cataphyllina, anguste vaginantia, plus minus nitida, straminea, rarius ferruginea vel etiam castanea, 3—10 (in specim. Vieillardi usque 18) cm longa, supremum eorum apice aristato-mucronatum (arista usque 4 cm longa); folium unicum frondosum turionis sterilis teres cauliforme, caule brevius. Inflorescentia pseudolateralis, composita, gracilis, plerumque diffusa (raro contracta); rami graciles tenues; flores saepe distantes, secundi. Bractea infima erecta, teres, cauliformis, elongationem caulis simulans, subulata, ca. 8—10 (raro 20) cm longa, ceterae hypsophyllinae; prophylla floris late-ovata, obtusa, fere toto scariosa, flore pluries breviora. Flores parvi, 2 usque 3 mm longi, pallide-straminei rarius fulvi). Tepala glumacea, aequilonga (vel externa paullulo longiora), externa lanceolata, acuta, interna ovata, obtusa, omnia straminea, marginibus latis membranaceis, serius saepe evanescentibus, in statu maturitatis fructus plerumque patentia. Stamina 3 (raro 4, 5, vel 6) tepalis $1/3$ breviora; filamenta filiformia, alba vel fusca; antherae lineares, flavidae, filamenta fere aequantes. Pistillum perigonium subaequans; ovarium trigono-ovatum, obtusum; stilus brevissimus; stigmata 3. Fructus trigono-ovatus (raro trigono-sphaericus), obtusus, muticus, rarius brevissime mucronatus, plerumque perigonio (saepe conspicue) longior, stramineus (rarius apice fulvus vel pallide castaneus), nitidus, triseptatus. Semina 0,4 usque 0,5 mm longa, oblique obovata, apiculata, pallide ferruginea, regulariter transversim reticulata.

Var. **J. pauciflorus** R. Br. var. **Gunnii** Fr. Buchenau. Differt a plantâ typicâ: staminibus plerumque 6, cataphyllis basilaribus et floribus intense coloratis, fructibus longioribus apice saepe fere castaneis. *J. Gunnii* J. D. Hooker, Flora Tasmaniae, 1860, II, p. 67. Tasmania (Gunn, 572, 973, Hooker); Neuseeland (Petrie et Cheeseman). — G. Bentham erklärt in der Flora australiensis (1878, VII, p. 130) den *J. Gunnii* für eine leichte Varietät von *J. pauciflorus*; doch gewähren die oben gegebenen Merkmale recht gute Kennzeichen zu seiner Unterscheidung.

J. pauciflorus R. Br. var (?) **Cheesemani** Fr. Buchenau. — Planta gracilis, 40 usque 50 cm alta. Caules tenues (diam. usque 0,8 mm), plerumque curvati, valleculati. Medulla interrupta. Cataphylla basilaria usque 8 cm longa, pallida. Flores in glomerulos paucos (saepe 1 usque 3, raro 4 vel 5) fere sphaericos conglobati, vix 3 mm longi, triandri, fulvi. Fructus (submaturos tantum vidi) trigono-sphaerici, obtusissimi, fere retusi, tepalis breviores. — Auckland, Neuseeland; leg. T. F. Cheeseman (Herb. Kew). — Eine äußerste Form, welche vielleicht verdient, als besondere Art beschrieben zu werden; die dünnen gebogenen Stengel, die wenigen Knäuel braungelber Blüten, die kurzen Früchte geben der Pflanze ein ganz fremdartiges

Ansehen. Das Mark ist trotz der Dünnheit der Stengel löcherig unterbrochen. — *J. Leersii*, für welchen der hochverdiente Sammler ihn hielt, hat viel kräftigere steife, unter dem Blütenstande stark gefurchte Stengel und schmalere Perigonblätter.

Distr. geogr. Neuholland, Tasmania, Neuseeland, Neu-Caledonien, Hongkong, koreanischer Archipel, Japan, China (Henry).

Coll. Sieber, austr., 332 (!), 429 (!), 430 (!). Oldham, Kor., 895 (!). Vieillard-Deplanche, Neu-Caled., 1409 (!). Gunn, Tasm., 566, 572, 961, 973 (Hooker). Zollinger, jap., 91 (!).

Nota 1. Der Brown'sche Artname: *pauciflorus* ist nur im Gegensatze zu *J. effusus* verständlich; an sich ist er nicht sehr glücklich gewählt, da Blütenstände mit hundert und mehr Blüten keineswegs zu den Seltenheiten gehören.

Nota 2. Die außerordentliche Veränderlichkeit dieser Art zeigt sich auch im Baue der Placenten. Gewöhnlich sind die Früchte deutlich dreikammerig; bei der von Sieber unter 430 ausgegebenen Pflanze sind aber die Placenten so enorm verdickt, dass sie in der Mitte der Frucht zusammenstoßen, und die letztere daher dreifächerig erscheint. (Vergl. Fr. Buchenau, krit. Verzeichnis aller Juncaceen, 1880, p. 80.)

Nota 3. Von *J. effusus* sind gut ausgebildete Exemplare des *J. pauciflorus* leicht durch den zarten Wuchs und die kürzere breit-eiförmige, meist abgerundet-stumpfe dreikammerige Frucht zu unterscheiden. Es muss indessen hervorgehoben werden, dass in Korea und Japan einzelne Pflanzen vorkommen, welche Mittelformen darstellen.

Nota 4. Zweifelhaft bleibt: *J. australis* J. D. Hooker, flora Tasmaniae, 1860, II, p. 66, Tab. 131. »Culmo nudo tereti gracili basi vaginato, vaginis obtusis acuminatisve, paniculâ pallidâ laterali globosâ densiflorâ v. ramis elongatis paucis glomerulos dense congestos gerentibus, perianthiis acuminatis capsulam subunilocularem obovatam pallidam subaequantibus, staminibus 3, seminibus oblongis, testâ pallidi laevi utrinque productâ (Gunn, No. 566, 567, 568) »Common in various parts of the Island. — Flor. Nov. (v. v.). Distr. Victoria and Swan-River, New Zealand.«

Die ganze Pflanze sei blass-gefärbt, der Stengel etwa so dick wie bei *J. effusus*. G. Bentham sagt von ihr in der Flora australiensis, 1878, VII, p. 129: »*J. australis* Hooker fil. . . . appears to me to be entirely referrible to forms of *J. communis*.« Dieser Ansicht entspricht die von Hooker gegebene Abbildung der Frucht nicht, denn die letztere ist abgerundet-stumpf wie bei *J. pauciflorus*, nicht abgestutzt oder gar eingedrückt, wie sie für fast alle Formen von *J. effusus* charakteristisch ist. Die Untersuchung des im Kön. Herbarium zu Kew aufbewahrten Original-Exemplares ergab aber, dass die Früchte noch sehr unreif sind; dieselben scheinen (soweit ich erkennen konnte) dreikammerig, nicht dreifächerig zu sein, was gleichfalls für nahe Verwandtschaft mit *J. pauciflorus* sprechen würde. Ob diese Formen mit gruppenweise zusammengedrängten Blüten als besondere Art: »*J. australis*« zu betrachten sind, oder ob sie teilweise zu *J. effusus*, teilweise zu *J. pauciflorus* gehören, müssen Beobachtungen in der freien Natur lehren. Ich mache aber dabei darauf aufmerksam, dass die reifen Samen verschieden sind. Bei echten *J. pauciflorus* sind die Samen umgekehrt eiförmig und rostfarbig (ähnlich wie bei *J. effusus*), bei *J. australis* Hook. fil. (Pfl. von Cheeseman aus Neu-Seeland) aber sind sie viel schmaler, stark schief geformt und dunkel eigelb gefärbt. Bestätigt sich diese Verschiedenheit, so ist darin ein trefflicher Unterschied des *J. australis* von *J. pauciflorus* und *effusus* gefunden. Ein weiterer Unterschied des *J. australis* von *J. effusus* scheint in dem fächerig-unterbrochenen Marke zu liegen.

Zu diesen Pflanzen mit zusammengedrängten Blüten gehört nach dem in Kew aufbewahrten Original-Exemplare auch der *J. tenax* G. Forster, Florulae insularum australium Prodromus, 1786, p. 25 (nomen tantum) von Neuseeland.

Juncus

Abgesehen von diesen als *J. australis* zu betrachtenden Pflanzen kommen auch bei echtem *J. pauciflorus* Formen mit gruppenweise zusammengedrängten Blüten vor.

Nota 5. *J. pauciflorus*, wie er vorstehend aufgeführt ist, umfasst einen außerordentlich großen Formenkreis, und es ist leicht möglich, dass es bei Beobachtungen in der freien Natur zweckmäßig erscheint, denselben in mehrere Arten zu zerlegen. Die Untersuchung der Herbariums-Exemplare wird nicht selten noch dadurch erschwert, dass die Früchte von einer Insektenlarve ausgefressen sind.

37. **J. radula** Fr. Buchenau, kritisches Verzeichnis aller bis jetzt beschriebenen Juncaceen, 1880, p. 38 et 92. Dense caespitosus, stramineus. Caules stricti, tenaces, teretes, sulcati, superne scabri, 30—40 cm alti. Cataphylla basilaria mucronata. Inflorescentia pseudolateralis, anthelata, ramis elongatis, drepaniformibus; flores secundi, ca. 4 mm longi, pallidi. Tepala aequilonga, straminea, medio dorsi scabra. Stamina 3, perigonio fere dimidio breviora. Stilus brevissimus. Fructus obovato-prismaticus, obtusatus, imperfecte triseptatus. Semina parva, 0,3—0,35 mm longa, obovata, costata et transversim reticulata, ferruginea.

Descr. Perennis, dense caespitosus, stramineus. Radices flavescentes, teretes, fibrosae, diam. 0,5—1 mm. Rhizoma horizontale, diam. ca. 3 mm, internodiis brevissimis, caules confertos emittens. Caules erecti, stricti, pallidi, tenaces, basi tantum foliati, scapiformes, teretes, sulcati (basi laeviores), superne (praecipue in valleculis) scabri, 30—40 cm alti, diam. 1 mm, medullâ continuâ asterisciformi repleti. Folia basilaria cataphyllina vaginantia, opaca, striata, straminea, supremum eorum 4—5 (rarius 6) cm longum, brevissime aristato-mucronatum; folium unicum frondosum turionis sterilis cauliforme, teres, scabrum, caulem aequans. Inflorescentia pseudolateralis, composita, anthelata, ramis elongatis, drepaniformibus; flores secundi, regulariter distantes. Bractea infima erecta, elongationem caulis simulans, teres, inflorescentiam ca. duplo superans, 6 usque 12 cm longa, subulata, ceterae hypsophyllinae; prophylla floris late ovata, obtusa, fere toto scariosa, flore pluries breviora. Flores ca. 4 mm longi, pallidi, aequidistantes. Tepala glumacea, aequilonga, straminea, pallide lateritio-limbata, late hyalino-marginata, externa lanceolata, acutata sive mucronata, medio dorsi scabra, interna ovata, acutiuscula vel obtusa, mucronata, externe minus scabra. Stamina 3 (raro 4, vel 5?), perigonio fere dimidio breviora; filamenta linearia; antherae lineares, filamentis longiores. Pistillum tepala vix aequans; ovarium ovato-trigono-prismaticum; stilus brevissimus; stigmata longa. Fructus obovato-prismaticus, obtusatus, trigonus, lateribus planis vel subimpressis, imperfecte triseptatus, fere unilocularis. Semina numerosa, parva (0,3—0,35 mm longa), obovata, costata et transversim reticulata, ferruginea, albo-apiculata.

Var. **J. radula var. laevior** Fr. B. (?). Basis caulis plus minus incrassata; cataphylla basilaria lutescentia vel fere aurantiaca. Caules et tepala minus scabra. Rami inflorescentiae breviores. Flores 3 mm tantum longi. Stamina 3—6. Fructus breviores, ovato-conici (?). — Swan-River. Ich bezeichne mit diesem Namen zwei Pflanzen der Drummond'schen Sammlung, welche jedenfalls dem *J. radula* zunächst verwandt, möglicher Weise aber doch von ihm zu trennen sind. — No. 322 ist 30—50 cm hoch und durch die fast orangegelbe Färbung der Niederblätter sehr ausgezeichnet. No. 321 erreicht die Höhe von 70—85 cm und der Stengel einen Durchmesser von 2 mm; die Farbe der Blattscheiden ist weit blasser; die Zahl der Staubblätter fand ich zwischen 3 und 5 schwankend. — Da die Stellung

dieser Pflanzen mir noch zweifelhaft ist, so habe ich die obige Artdiagnose nur nach der im Jahre 1880 von mir beschriebenen WAWRA'schen Pflanze gegeben.

Distr. geogr. Australia, Col. Victoria. Sandhügel am Murray-Flusse; die var. *laevior* im Gebiete des Swan-River.

Collect. WAWRA, itin. princip. Coburg., 493. — Var. *laevior*: DRUMMOND, collect. 3ª, 321 (!), 322 (!).

§ 19.

(v. pag. 208.)

Inflorescentia pseudolateralis, composita, diffusa, ramis gracilibus; bractea infima longa, elongationem caulis simulans. Fasciculi subepidermales adsunt; caules laeves, in statu sicco subvalleculati. Flores ca. 3 mm longi. Stamina sex. Fructus perigonio longior, trigono-ovoideus, interdum fere sphaericus, firmus, trilocularis. Semina ecaudata. Planta rarissima Pennsilvaniae . . . . Spec. 38.

38. **J. Smithii** G. ENGELMANN, Revision of the N. Amer. species of the genus Juncus, in: Transact. St. Louis Acad., 1866, II, p. 444 et 1868, II, p. 491. Laxe caespitosus. Caules graciles; medulla asterisciformis continua; inflorescentia composita, diffusa; ramis gracilibus, distantibus, curvatis. Stamina sex. Fructus perigonio longior, trigono-ovoideus sive fere sphaericus, mucronatus, trilocularis; pericarpium firmum. Semina magna, ferruginea, indistincte reticulata.

Litt. G. ENGELMANN in: ASA GRAY, Manual of botany, 1868, 5. ed., p. 537.

Descr. Perennis, laxe caespitosus, viridis. Radices fuscae, teretes, diam. ca. 0,75 mm, vix fibrosae. Rhizoma horizontale, longum, internodiis distinctis cataphylla gerens, diam. fere 4 mm. Caules erecti vel adscendentes, scapiformes, graciles, teretes, laeves, in statu sicco subvalleculati, diam. ca. 2 mm, cum bracteâ infimâ 60—90 cm alti, medullâ continuâ asterisciformi repleti. Folia basilaria cataphyllina, vaginiformia, rubro-fusca, supremum eorum usque 8 cm longum, mucroniferum; folium turionis sterilis frondosum unicum, cauliforme, subulatum. Inflorescentia pseudolateralis, composita, laxa, pluriflora; rami graciles, distantes, curvati, fragiles, flores singuli distantes. Bractea infima cauliformis, 20—25 cm longa, elongationem caulis aemulans, subulata, ceterae hypsophyllinae; prophylla floris ovato-lanceolata, acuta, flore multo breviora. Flores cum fructu maturo 3 mm longi. Tepala glumacea, aequilonga, viridi-straminea sive dorso fuscescentia, fructui adpressa, externa lanceolata, acuta, anguste marginata, interna ovato-lanceolata, obtusa, late marginata (marginibus saepe inscissis sive evanescentibus). Stamina sex, tepalis ca. 1/3 breviora; filamenta e basi triangulari linearia, fusca; antherae oblongo-lineares, flavidae, filamentis longiores. »Ovarium ovatum in stilum brevem attenuatum cum stigmatibus eo aequilongis fere inclusum.« (sec. ENGELMANN). Fructus late trigono-ovoideus, interdum fere sphaericus, longius breviusve mucronatus, trilocularis, tepalis ca. 1/3 longior; pericarpium crassum, firmum, ochraceum, nitidum. Semina 0,7—0,8 mm longa, oblique obovata, interdum apice truncata, rarius apiculata, ferruginea, indistincte rectangulariter reticulata.

Distr. geogr. In schwammigen Sümpfen am Broad-Mountain, Schuylkill-county und Rausch's Gap, Lebanon-County, Pennsilvania.

Collect. ENGELMANN, hb. norm., 15 (!).

§ 20.
(v. p. 208.)

Inflorescentia pseudolateralis valde composita, anthelata; bractea infima longa, elongationem caulis simulans. Fasciculi subepidermales liberi adsunt: caules mediocres, tenaces, sulcati (*J. glaucus*) vel in statu humido valleculati, in statu sicco sulcati (*J. patens*). Flores parvi. Stamina 6. Fructus triloculares, perigonio breviores usque longiores. Semina ecaudata. — California, Oregon (*J. patens*). Europa, Asia, Africa; Nova Zealandia (*J. glaucus*) . . . . Spec. 39, 40.

39. **J. glaucus** Fr. Ehrhart, Calamariae, Gramina et Tripetaloideae exsicc. No. 85, vide Ehrhart, Beiträge zur Naturkunde, 1791, VI, p. 83. — Densissime caespitosus, glaucus. Cataphylla basilaria castanea vel castaneonigra, lucida, etiam supremum mucronato-aristatum. Caules et folia cauliformia tenacia, arcte sulcata. Inflorescentia pseudolateralis, anthelata, stricta, plerumque pallide fusca, ramis plerumque rigidis. Vagina bracteae infimae angusta. Tepala anguste-lanceolata, rigida, acuta, sive acutata. Stamina sex. Fructus perigonium aequans vel paullo superans, trigono-ovatus, acutus vel obtusiusculus, mucronatus, trilocularis, nitidus, plerumque superne nigro-castaneus.

Litt. *J. inflexus* C. Linné, spec. plant. ed. I, 1753, I, p. 326, ed. II, 1762, I, p. 464 (errore calami »*J. filiformis*« adscriptus) C. Linné et Th. E. Nathorst, Flora monspeliensis, in: Amoen. acad. 1756, IV, p. 468—495. *J. effusus* J. A Pollich, Hist. plant. in Palatinatu elect. sponte nasc. 1776, I, p. 345. J. D. Leers, flora herbornensis, 1789, p. 88. *J. acutus* J. L. Thuillier, Flore des envir. de Paris, 1790, p. 175. *J. tenax* D. Solander, in: Al. Russell, the natural history of Aleppo, 2e ed., 1794, II, p. 251 (v. infra, Nota 4). Fr. G. Th. Rostkovius, de Junco, 1801, p. 8 (*J. inflexus*) et p. 9 (*J. glaucus*). *J. diaphragmarius* F. A. Brotero, flora lusitanica, 1804, I, p. 511. E. Meyer, Junci generis Monographiae Specimen, 1819, p. 29. E. Meyer, Syn. Juncorum, 1822, p. 13. J. de Laharpe, Monographie des vraies Joncées, 1825, p. 113 (*J. glaucus*) et p. 115 (*J. glaucescens* Laharpe, v. Fr. Buchenau, in: Engler, bot. Jahrb., 1885, VI, p. 200). *J. Angelisii* Mich. Tenore, Viaggio in Abbruzzo, in: Atti dell' Accad. Pontan. 1830—32, I, p. 207 (*J. Deangelisii* A. Bertoloni, flora italica, 1839, IV, p. 179). C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 316. J. Duval-Jouve, Notes sur quelques plantes critiques du Flora monspeliensis de Linné, in: Bull. Soc. Bot. de France, 1863, p. 11.

Descr. Perennis, densissime caespitosus, glaucus. Radices teretes, diam. 0,75—1,5 mm, fibrosae, fuscae. Rhizoma horizontale, internodiis brevissimis, caules confertos emittens. Caules erecti, teretes, stricti, tenaces, arcte sulcati (praecipue infra inflorescentiam), 30—90 cm alti, basi tantum foliati, scapiformes, diam. ca. 1—3 mm, medullâ loculose interruptâ, eximie asterisciformi repleti (lacunis periphericis longitudinalibus plerumque angustis instructi). Folia basilaria cataphyllina, nitida, castanea

vel castaneo-nigra, superne plerumque pallidiora; supremum eorum plerumque 6—10 cm longum mucronato-aristatum; folium unicum frondosum turionis sterilis cauliforme, sed minus sulcatum, teres, caule plerumque brevius. Inflorescentia pseudolateralis anthelata, supradecomposita, stricta, ramis plerumque erectis, rigidis, raro abbreviatis, sive gracilibus. Bractea infima erecta, cauliformis, inflorescentiam superans, nunc brevior, nunc longior (usque 20 cm et ultra), subulata, saepe inflexa, vaginâ angustâ, paulo apertâ; prophylla floris late ovata, acuta sive acutata, fere toto scariosa, flore pluries breviora. Flores erecti, ca. 3 mm longi. Tepala glumacea, anguste-lanceolata, longe acutata, rigida, medio dorsi viridia, lateribus fuscis, marginibus membranaceis angustis, aequilonga, vel interna paullo usque distincte breviora. Stamina 6 (rarissime uno alterove deficiente), tepalis fere duplo breviora; filamenta e basi latiore linearia, alba, antherae lineares flavidae, filamenta aequantes vel iis longiores. Pistillum perigonium subaequans; ovarium trigonum, ovato-conicum; stilus brevis; stigmata longa erecta, purpurea. Fructus perigonium aequans vel paullo superans, ovatus, vix trigonus, acutus vel obtusiusculus, longius breviusve mucronatus, trilocularis, nitidus, superne plerumque nigro-castaneus, rarius fulvus vel viridiusculus, basi pallidior. Semina oblique obovata, saepe angulosa, apice obtusa vel truncata, breviter apiculata, regulariter reticulata, ca. 0,5 mm longa, ferruginea.

Var. **J. glaucus** Ehrh. var. **leptocarpus** Fr. B., die Juncaceen aus Indien etc., in: Engler, bot. Jahrb., 1885, VI, p. 20. Planta gracilis; rami inflorescentiae graciles, elongati, saepe nutanto-curvati, etiam flores ultimi pedunculati. Fructus elongato-ovati, trigoni, superne attenuati, mucronati, flavo-virides, perigonium conspicue superantes. Im Himalaya und den Nilgherries. (*J. leptocarpus* Fr. Buchenau olim, Übersicht der in den Jahren 1855—57 in Hochasien von den Brüdern Schlagintweit gesammelten Juncaceen, in: Nachrichten Ges. Wiss. Göttingen, 1869, p. 244.)

J. glaucus Ehrh. var. **fasciculatus** Fr. Buchenau. Rami inflorescentiae 1—2 elongati; flores in fasciculos paucos aggregati. Syrien: Giss el hajor; gesammelt von G. Ehrenberg.

J. glaucus Ehrh. var. **panniculatus** Fr. Buchenau, krit. Zusammenstellung der europ. Juncaceen, in: Engler, bot. Jahrb., VII, p. 162. Caules plerumque elati; inflorescentia magna (usque 12 cm), diffusa, laxa, plerumque pallida. *J. longicornis* T. Bastard, Note sur quelques espèces nouvelles à ajouter à la Flore de France, in: Journ. de Botanique, 1814, I, p. 20. *J. panniculatus* J. D. Hoppe, Dec. gram. No. 156, et Römer et Schultes, Linn. Syst. veg., 1830, VII, II, p. 183. *J. elatus* E. G. Steudel, Syn. plant. glum., 1855, II, p. 295 (inflorescentiâ minore). *J. glaucus* Ehrh. β *laxiflorus* J. Lange, in: Willkomm et Lange, Prodr. flor. hisp., 1861, p. 181. J. Duval-Jouve, in: Bulletin Soc. botanique France, 1863, p. 13 adnot. Saint-Lager, Catalogue de la flore du bassin du Rhone, in: Ann. Soc. bot. Lyon, 1882, p. 746.

J. glaucus Ehrh. var. **acutissimus** Fr. Buchenau, Monographie der Juncaceen vom Cap, in: Abh. Nat. Ver. Bremen, 1875, IV, p. 417. Differt a Junco glauco legitimo vaginis basilaribus pallidis (an basi castaneis?) caule tenuiter (nec grosse) valleculato, tepalis lanceolato-subulatis, acutissimis, fructum

Juncus

trigono-ovatum, mucronatum superantibus. — Capland (Drège, 8796, c!). — Forma affinis in Egypto reperitur.

Formae diversae. Forma fructu oblongo, perigonio fere duplo longiore est *J. depauperatus* M. Tenore, Viagg. in Abbruzz., in: Atti dell' Academia di Napoli, 1830—32, I, p. 208. — Variat raro medullâ continuâ (sic plerumque in caulibus tenuibus occurrit) vel medullâ continuâ annulo lacunorum majorum cinctâ (*J. equisetosus* B. Du Mortier, bouquet du littoral belge, in: Bull. Soc. bot. Belgique, 1868, VII, p. 365). — Variat rarissime caule subvalleculato (in humidis montanis regni Granadensis leg. E. Boissier). — Forma non satis diversa: floribus subapproximatis, pallide fulvo-stramineis est: *J. Lütkei* Fr. Buchenau, Uebersicht der in den Jahren 1855—57 in Hochasien von den Brüdern Schlagintweit gesammelten Juncaceen, in: Nachrichten. Ges. Wiss. Göttingen, 1869, p. 243.

Distr. geogr. Auf feuchtem, lehmigem Boden, auch an salzhaltigen Stellen. Mittel- und Südeuropa, Nordafrika, Capland, Madeira, Canarische Inseln, besonders häufig von Vorderasien bis Ostindien und bis zur Mongolei; Neuseeland (Kirk). Die var. *panniculatus* ist im Mittelmeergebiete und bis Arabien und Persien verbreitet.

Collect. Weihe, germ., 106 (!). Fr. Ehrhart, calamar., 85 (!). Hoppe, dec., 71 (!). Reichenbach, flor. germ. exsicc., 546 (!). Ascherson und Reinhardt, flor. sardoa, 135 (!), 136 (!). Billot, fl. Gall. et Germ. exsicc., 2144. Todaro, sic., 456 (! *J. Angelisii* Ten.), 947 (!). Ringius, Suec., I, 69 (!). Willkomm, hisp., 217 (!, ad. var. *panniculatum* accedens), 870 (!). Henriques, lusit., 550 (!). Karelin et Kiriloff, Alatau, 2042 (!), 2046 (!). Th. Kotschy, syr., 1855, 284 (!). Kolenati, transcauc., 1994 (!), 1996 (!). Szovits, Pers., 434 (!). Becker, Turkm., 16 (!). Koch, Armen., 1019 (!). Aitchison, Affghan., 370 (!), 578 (!), 678 (!). Wight, Ind., 2851 (!). Duthie, Ind., 155 (!). Strachey et Winterbottom, Him., 6 (!). Schlagintweit, Him., 4790 (!), 9931 (!).

Var. *panniculatus* Buchenau. Hoppe, dec., 176 (!). Billot, fl. Gall. et Germ. exsicc., 1967 (!). Kotschy, syr. 1836, 511 (!). Griffith, Affghan., 5411 (!, forma intermedia). Fraas, Graec., 80. Schimper, arab. petr., 287 (!, planta magna, usque 2,2 m = *J. elatus* Steud., mixta cum *J. maritimo*). Rostian, pl. Coelesyr., 732 (!). Sintenis et Rigo, cypr., 674 (!).

Var. *acutissimus* Buchenau. Drège, 8796, c (!).

Var. *leptocarpus* Buchenau. Schmid, Nilgh., 27 (!). Hohenacker, Nilgh., 950 (!). Hügel, Massuri, 475. Schlagintweit, him., 3059 (!).

Icones. Taf. I, Fig. 2,3: Pistill; Taf. III, Fig. 8: Sprossverkettung, Fig. 13: Stengelquerschnitt. — J. D. Leers, flora herbornensis, 1789, Tab. XIII, Fig. 3 (bona). Flora danica, 1797, VII, Tab. 1159 (bona; fructus minus boni). J. E. Smith, English botany, 1800, X, Tab. 665 (bona). N. Th. Host, Icones et descriptiones graminum austriacorum, 1805, III, Tab. 81 (flores nimis rubescentes). Svensk botanik, 1812, VII, Tab. 479,

Fig. 3. Mich. Tenore, flora neapolitana, 1830, IV, Tab. 227. Jac. Sturm, Deutschlands Flora, 1837, XVI, H. 71 (bona excl. fructu), 1839, XVIII, H. 77 (*J. panniculatus* Hoppe; bona). H. G. L. et H. G. Reichenbach, Deutschlands Flora, 1847, IX, Tab. 412, Fig. 918 (»*J. panniculatus* Hoppe, *J. Angelisii* Ten.«), Tab. 415, Fig. 922 (»*J. glaucus* Ehrh.«) — Var. *acutissimus* Fr. B., l. c., Tab. V (errore typogr. IV) Fig. 1—1c; anal.).

Nota 1. Das Stengelmark reißt gewöhnlich senkrecht zur Längsrichtung des Stengels, so dass es dann Scheiben bildet; seltener zieht es sich nach der Mitte des Stengels zusammen. Vergl. darüber: J. Duval-Jouve, Des Comparaisons histotaxiques et de leur importance dans l'étude critique des espèces végétales (in: Mém. Acad. Montpellier 1871, VII, p. 471). —

Nota 2. Nach Duval-Jouve's oben citierter Arbeit (1863) ist es zweifellos, dass Linné zuerst unter dem Namen *J. inflexus* die Pflanze beschrieb, welche wir jetzt *J. glaucus* zu nennen pflegen; aber jener Name ist später, zum Teil durch Linné selbst, so zweifelhaft geworden, dass es notwendig ist, auf seine Anwendung zu verzichten. — Noch lange nach Linné legte man Wert darauf, ob die Scheinfortsetzung des Stengels (die unterste Bractee) gerade oder gebogen ist, und unterschied danach besondere Varietäten.

Nota 3. Die große Zähigkeit des Stengels beruht auf der starken Entwickelung des Fibrovasal-Systemes. Unter jedem subepidermalen Bastbündel (jeder Rippe) liegt ein Hauptgefäßbündel; zwischen je zwei dieser Hauptgefäßbündel sind noch drei schwächere Bündel gelagert.

Nota 4. D. Solander zählt 1794 in Russel's natural history of Aleppo, II, p. 251 auf: *J. acutus*, *tenax* und *bufonius* und charakterisiert den *J. tenax* folgendermaßen: Culmo nudo stricto striato, panicula laterali rara, squamis radicalibus nitidis. Nach dem Vorkommen und dieser Beschreibung kann unter *J. tenax* wohl nur unser *J. glaucus* gemeint sein.

40. **J. patens** E. Meyer, Synopsis Luzularum 1823, p. 28. Dense caespitosus. Caules graciles, in statu sicco valleculati; medulla continua asterisciformis. Bractea infima caule brevior. Flores ca. 3 mm longi, plerumque pallidi. Stamina 6. Fructus perigonio brevior, trigono-subglobosus, mucronatus, trilocularis, nitidus, pallidus, viridis vel superne fuscescens; pericarpium tenue; tepala in statu fructificationis squarroso-distantia.

Litt. J. de Laharpe, Monogr. des vraies Joncées, 1825, p. 120. E. Meyer, in Presl, Reliq. Haenkeanae, 1827, I, p. 141. C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 318. G. Engelmann, Revision N. Amer. Spec. of Juncus, in Transact. St. Louis Acad., 1866, II, p. 443, 1868, II, p. 491. Sereno Watson, Geol. Survey of California, Botany, 1880, II, p. 206.

Descr. Perennis, dense caespitosus, viridis. Radices fuscae, teretes, diam. 0,5—1 mm, fibrosae. Rhizoma horizontale vel obliquum, diam. ca. 2 mm, internodiis brevissimis, ergo caules conferti. Caules erecti, subteretes, scapiformes, tenaces, in statu humido subrotundato-costati, valleculati, in statu sicco sulcati, cum bracteâ infimâ 30—110 cm alti, diam. 1—1,5 mm, medullâ asterisciformi continuâ repleti. Folia basilaria cataphyllina, vaginantia, rubro-fusca, opaca, supremum eorum 8—10, raro usque 12 cm longum, breviter aristatum, folium unicum frondosum turionis sterilis cauliforme. Inflorescentia pseudolateralis, composita vel decomposita, diffusa vel plus minus contracta, erecta, 25—65 mm longa, rami graciles distantes dichotomi vel ultimi drepaniformes, ultimi plerumque recurvati; flores singuli distantes (rarius approximati).

Juncus

Bractea infima elongationem caulis aemulans, caule brevior, 6—25 cm longa, subulata, ceterae hypsophyllinae; prophylla floris ovata, acuta, margine membranacea, flore multoties breviora. Flores ca. 3 mm longi, virides, sive fuscescentes. Tepala glumacea, subaequilonga, vel externa distincte longiora, indistincte trinervia, anguste membranaceo-marginata, dorso viridia, lateribus viridibus vel raro fuscescentibus, externa lanceolata, longe acutata, interna lanceolata, acuta, in statu fructificationis squarroso-distantia. Stamina sex, tepalis internis $^1/_3$ breviora; filamenta e basi triangulari linearia; antherae lineares flavidae, filamenta aequantes. Pistillum tepalis brevius; ovarium trigono-ovatum; stilus brevissimus; stigmata ..... Fructus trigono-subglobosus, mucronatus, tepalis subbrevior, trilocularis; pericarpium tenue, nitidum, transparens, stramineo-viride vel superne fuscescens; dissepimenta tenuissima; placentae crassae. Semina 0,45—0,55 mm longa, oblique obovata, vel cuneiformia, basi et apice apiculata, ferruginea; membrana externa rugosa, saepe laxiuscula, interna rectangulariter reticulata et transversim lineolata.

Distr. geogr. Auf feuchtem Kies- und Sandboden: Californien bis Oregon.

Collect. Engelmann, herb. norm., 12 (!, 13 (!; forma minor). M. E. Jones, calif., 2293 (!). Hall, Oregon 538 (!).

Nota. Die Blüten dieser Art erinnern in vieler Beziehung sehr an diejenigen von *J. tenuis* Willd.

Appendix. Specimina fossilia.

J. Scheuchzeri Osw. Heer, Flora tertiaria Helvetiae, 1855, I, p. 81, Taf. XXVI, Fig. 9 et Taf. XXX, Fig. 2.

»*J.* anthelâ diffusâ, floribus minutis, sepalis apice acuminatis, capsulis ovalibus, apice obtusis, stylo caduco.«

In den Mergeln von Monod.

Anm. Von *J. retractus* durch die kleineren, mehr gerundeten und vorne stumpfen Früchte unterschieden.

J. antiquus Osw. Heer, die miocene Flora und Fauna Spitzbergens, p. 51, Flora fossilis arctica II, in: Kongl. Svenska Vetensk. Akad. Handlingar, 1870, VIII, No. 7, p. 51, Tab. VI, Fig. 65, 66.

»*J.* vaginâ aphyllâ, apice rotundatâ, nervis longitudinalibus octo.

Schwarze Schiefer des Cap Staratschin, Miocän.

Eine Blattscheide, welche wohl als das oberste Niederblatt eines *Juncus* der Untergattung *J. genuini* zu deuten ist. — Außerdem ein verkohltes Stück eines Rhizomes mit weitläufig stehenden Stengelresten.

J. radobojanus C. v. Ettingshausen, Beitrag zur Kenntnis der fossilen Flora von Radoboj, in: Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, 1870, LVI, p. 871, Taf. I, Fig. 3, 4.

J. anthelâ fasciculatâ diffusâ, fasciculis paucifloris, floribus parvis, bracteis ovato-acuminatis, capsulis ovalibus, apice acutis.

Nota. Die Deutung dieser Reste als zur Untergattung *J. genuini* gehörig erscheint mir weniger sicher als bei *J. Scheuchzeri* und *retractus*.

J. retractus Osw. Heer, Flora tertiaria Helvetiae, 1855, I, p. 81; Taf. XXX, Fig. 3.

J. culmis 1—1,5 lin. latis, evidenter striatis; anthelâ diffusâ, capsulis ellipticis, apice mucronatis.

Hohe Rhonen, Schweiz; Grünberg in Schlesien; — Miocän.

Gestreifte Stengelreste und Teile eines Blütenstandes mit Früchten, an denen auch Vorblätter und Perigonblätter noch deutlich erkennbar sind.

Subgenus IV. Junci thalassici Fr. B.

(v. p. 169.)

Flores eprophyllati. Plantae perennes, densissime caespitosae, tenaces vel tenacissimae, pungentes. Lamina cylindrica vel a latere compressa, medullâ continuâ farcta. Inflorescentia terminalis vel pseudolateralis, supradecomposita, anthelata, densa vel effusa; capitula pauci-(2- usque 4-, rarissime 5-)flora. Stamina 6. Fructus triloculares vel triseptati. Semina apiculata, vel plus minus distincte caudata. — Plantae littorales vel salinae.

A. Fructus triseptatus. Antherae rubrae sive rubescentes. Vaginae laxae.
41. *J. acutus* L.

B. Fructus trilocularis. Antherae flavidae.[1]) Vaginae angustae.

1. Tepala interna superne dilatata, latissime membranaceo-marginata, mucronata. Flores pallide straminei. Planta californica, *J. acuto* affinis.
42. *J. Cooperi* Engelm.

2. Tepala interna late marginata, sed non dilatata, nec mucronata.

a. Placentae tumidae crassae. Rami inflorescentiae graciles, plerumque curvati. Planta americana, atlantica 43. *J. Römerianus* Scheele.

b. Placentae non incrassatae. Rami inflorescentiae plerumque erecti, rigidi.

α. Filamenta antheras subaequantia. Semina vix caudata. Chile.
44. *J. austerus* Fr. B.

β. Filamenta brevia, antheris conspicue breviora.

† Capitula in glomerulos multifloros aggregata. Flores obscure colorati. Semina brevissime caudata. Africa australis.
45. *J. Kraussii* Hochst.

†† Capitula plerumque segregata, rarius subaggregata. Flores plerumque pallidi. Semina plerumque longius caudata.
46. *J. maritimus* Lam.

(Var. *australiensis* transitum fert ad *Juncum Kraussii.*)

§ 21.

41. *J. acutus* L. 42. *J. Cooperi* Engelm.

§ 22.

43. *J. Roemerianus* Scheele. 44. *J. austerus* Fr. B. 45. *J. Kraussii* Hochst. 46. *J. maritimus* Lam.

Nota. Die *J. thalassici* sind offenbar aus den *J. genuinis* hervorgegangen und zwar entweder durch Schwinden der Vorblätter und gruppenweise Vereinigung der Blüten oder durch Bildung von Blüten in den Achseln der bis dahin sterilen Vorblätter.

---

1. In *J. Cooperi* antherae rubescentes? Vaginae *J. Cooperi* ignotae.

§ 21.

(v. p. 248.)

Tepala interna oblonga, obtusissima, late membranaceo-marginata, mucronata, emarginata. Antherae rubrae vel rubescentes (in *J. Cooperi* flavidae?) . . . . Species 41, 42.

41. **J. acutus** C. LINNÉ, Spec. plant. ed., I., 1753, I, p. 325 (var. *α*), ed. II., 1762, II, p. 463. Perennis, densissime caespitosus, tenacissimus. Caules erecti, teretes, scapiformes. Lamina cauliformis, spinoso-pungens. Inflorescentia contracta, vel rarius effusa. Bracteae duae infimae inflorescentiae spinoso-pungentes. Flores cum fructu maturo 5—6 mm longi. Tepala aequilonga, dura, fere lignea, externa late lanceolata, interna oblonga, obtusissima, emarginata, mucronata, marginibus membranaceis latissimis. Stamina 6, filamenta brevissima; antherae magnae, lineares, rubrae vel rubescentes. Fructus perigonium ca. duplo superans, lignosus, ovatus vel ovato-conicus vel fere sphaericus, mucronatus, triseptatus. Semina magna 0,8—1,5 mm longa, nucleo ovali, apice longe albo-caudata.

Litt. *J. spinosus* P. FORSKÅL, Flora aegyptiaco-arabica, 1775, p. 75 (?, v. sub *J. maritimo*, adnotat.). FR. G. TH. ROSTKOVIUS, de Junco, 1801, p. 14. E. MEYER, Synopsis Juncorum, 1822, p. 52. J. DE LAHARPE, Monographie des vraies Joncées, 1825, p. 122. C. S. KUNTH, Enum. plantarum, 1841, III, p. 323.

Descr. Perennis, densissime caespitosus, pallide viridis. Radices teretes, plerumque crassae, diam. usque 4 mm, tenaces, longae, pallide fuscae, vix fibrosae, in arenâ mobili usque 1 m longae et ultra. Rhizoma horizontale, crassum, diam. usque 8 mm, internodiis brevissimis. Caules erecti, teretes vel compressi, 25—150 cm alti (et ultra), diam. 2—3, raro 4 mm, tenacissimi, laeves (etiam in statu sicco), medullâ parenchymatosâ, serius interdum dehiscente repleti, basi tantum foliati, scapiformes. Folia basilaria infima cataphyllina, sequentia laminifera; vaginae laxae, fuscae vel ferrugineae, nitidae, longitudinaliter sulcatae, margine membranaceae, superne attenuatae; lamina teres, cauliformis, tenacissima, pungens, caule plerumque brevior. Inflorescentia pseudolateralis, magna, supradecomposita, capitulifera, anthelata, plerumque densa, conica, rarius diffusa (ramis elongatis); capitula pauci- (2- usque 4-)flora, plerumque distincta, rarius approximata, vel aggregata. Bracteae infimae duae erectae, frondosae, teretes, pungentes, vaginâ apertâ, infima plerumque inflorescentiâ vix vel paullo longior, elongationem caulis simulans, sequentes hypsophyllinae; bracteae florum late ovatae, membranaceo-marginatae, plerumque aristato-mucronatae, plerumque floribus ca. dimidio breviores, interdum flores aequantes. Flores in formâ typicâ cum fructu maturo 5—6 mm longi, variegati, podio magno instructi. Tepala aequilonga, firma, fere lignea, externa late-lanceolata, acutiuscula, membranaceo-marginata, interna oblonga, obtusissima, emarginata, mucronata; omnia variegata, medio dorsi plus minus viridiuscula, lateribus castaneis vel fuscis, marginibus albis. Stamina 6, tepalis vix breviora; filamenta tepalis connata, brevissima, triangularia, saepe ferruginea; antherae magnae, lineares, filamentis pluries longiores, rubescentes, vel rubrae. Pistillum perigonio longius; ovarium ovato-pyramidatum; stilus cylindricus ovario brevior, purpureus; stigmata erecta, purpurea. Fructus perigonium ca. duplo superans, in formâ typicâ ca. 5 mm longus et ultra, ovatus vel ovato-conicus, mucronatus, triseptatus, nitidus, superne ferrugineus vel fere castaneus; pericarpium crassum, fere lignosum. Semina

0,8—1,5 mm longa, indistincte sculpta, nucleo ovali vitellino, basi breviter, apice longius albo-caudata.

Var. **J. acutus** L. var. *α* **conglomeratus** Fr. B. Inflorescentia plus minus contracta, ovata vel ovato-conica. Forma frequentissima. Huc ducendus est: *J. acutus* L. var. *conglobata* E. R. a Trautvetter, plantae caspico-caucasicae, in: Acta horti Petropol., 1878, V, p. 480 (»Anthelae dense conglobatae, subcapitatae, ramis brevissimis; spathâ brevi quidem, tamen anthelam ter quaterve superante«. Forma ultima inflorescentiâ parvâ).

J. acutus L. var. *β* **effusus** Fr. Buchenau. Inflorescentia magna, diffusa; ramis primanis elongatis; bracteae superiores saepe curvatae. Rarior, sed in diversis locis occurrit. — Diese Form wird in den Herbarien gewöhnlich *J. multibracteatus* Tineo oder auch wohl *J. acutus* L. var. *multibracteatus* aut. genannt, jedoch ist dies nicht ganz zutreffend. Tineo's Pflanze ist, wie ein mir vorliegendes Exemplar beweist, eine abnorme, vivipare Pflanze mit Laubtrieben im Blütenstande. Tineo beschrieb die Pflanze in: Gussone, Prodr. flor. siculae, supplem. (1832—43), p. 105 und in: Gussone, Florae siculae synopsis, 1842, I, p. 419 et 1844, II, p. 815. Die berichtigte Diagnose lautet an der letzten Stelle: *J.* foliis pungentibus culmoque nudo teretibus, panicula terminali laxa! supradecomposita, pedunculis irregularibus elongatis paucifloris, involucrum diphyllum spinosum superantibus, bracteis inaequalibus filiformibus mucronatis, capsulis rostratis oblongis calyce duplo longioribus (Tineo).«

J. acutus L. var. *γ* **littoralis** E. R. a Trautvetter (l. supra citato). Planta gracilis; folia saepe curvata; inflorescentia effusa ramis gracilibus, inferioribus saepe recurvatis. Fructus angustus, trigono-conicus. — *J. littoralis* C. A. Meyer, Verzeichnis der Pflanzen, welche . . . auf einer Reise im Kaukasus und den Provinzen am westlichen Ufer des caspischen Meeres eingesammelt worden sind, 1831, p. 34. — *J. acuto-maritimus* ? E. Meyer, in: Ledebour, flora rossica, 1853, IV, p. 234. Edm. Boissier, flora orientalis, 1882, V, p. 362. — *J. Karelini* E. G. Steudel, Synopsis plant. glum., 1855, II, p. 297. — Diese Varietät steht der var. *effusus* sehr nahe und geht gewiss durch Mittelformen in sie über. — Die Meyer'sche Originalpflanze besitzt schmale, kegelförmige Früchte, die Samen sind wohl ausgebildet und so langgeschwänzt wie bei *J. acutus*. Für die von E. Meyer und Boissier behauptete Bastardnatur der Pflanze finde ich keinen rechten Anhalt. — *J. acutus* var. *littoralis* wurde auch von Szovits in der Prov. Aderbeidzan (Persien) gesammelt und unter No. 260 verteilt, ebenso von Fedtschenko in Turkestan. — Die Angabe von C. A. Meyer in der Originaldiagnose des *J. littoralis*, dass die äußeren Perigonblätter spitz seien, ist (wie schon Regel in den Acta horti Petropol., 1880, VII, p. 555 berichtigt hat) irrig und beruht darauf, dass die Ränder der Perigonblätter nach innen eingerollt sind.

Var. **J. acutus** Lam. var. *γ* **Tommasinii** Fr. B. Differt a formâ typicâ fructu minore (ca. 3 mm longo) late-ovato, nec ovato-conico.

J. Tommasinii Ph. Parlatore, flora italiana, 1852, II, p. 315. (*J. acutus* L. β *microcarpus* H. Loret et A. Barrandon, flore de Montpellier, 2e éd., 1886, p. 512.) Collectus in littoribus Dalmatiae, Littoralis, Italiae et Galliae australis. — Ist naturgemäß nicht als eigene Art, sondern als kleinfrüchtige Form von *J. acutus* anzusehen. — A. Aubouy macht dazu (Florule de Palavas, in: Revue de botanique 1885, III, p. 202) die wichtige Bemerkung: Une forme à petits fruits est assez commune dans les pacages du littoral. Dans l'intérieur des terres, à Mourèze, Villeneuvette, St. Jean de la Blaquerie etc. on ne trouve que la forme à gros fruits.

J. acutus L. var. δ **Leopoldii** Fr. Buchenau, Monographie der Juncaceen vom Cap, in: Abh. Nat. Ver. Bremen, 1875, IV, p. 421. Differt a plantâ europaeâ: fructu sphaeroideo, obtusissimo, mucronato nec superne pyramidato, mucronato, perigonio $1\frac{1}{2}$ nec 2 plo longiore. *J. Leopoldii* Ph. Parlatore, Giornale botanico Italiano, 1846, II, I, p. 324. *J. macrocarpus* N. ab Esenbeck, in sched. et in Linnaea, 1847, XX, p. 243. — Cap der guten Hoffnung.

J. acutus L. var. ε **sphaerocarpus** G. Engelmann, in: G. Wheeler, Report upon Un. St. Geogr. Surveys west of the 100. meridian, Botany, 1878, VI, p. 376. Planta robusta, usque fere 2 m alta; vaginae sensim attenuatae; inflorescentia maxima, 15 usque fere 20 cm longa, ramis primanis elongatis; fructus subglobosus, breviter mucronatus; semina brevius caudata. *J. robustus* Sereno Watson, descriptions of some new Species of North-American plants, in Proceedings Am. Acad. Arts and Sciences, 1879, XIV (new ser. VI) p. 302. Süd-Californien, häufig im Küstengebiete von San Francisco bis San Diego.

Var. **J. acutus** L. var. ζ **longibracteatus** Fr. Buchenau, in: Edm. Boissier, flora orientalis, 1882, V, p. 354. Inflorescentia brevis densiuscula, bracteâ infimâ frondosâ, compresso-cylindricâ, elongationem caulis simulante, 25 usque 28 cm longâ (et ultra) multoties superata, bractea altera brevis inflorescentiam aequans. Assyria: Tell-Afar, inter montem Sindschar et Mossul, Haussknecht, 978 (!).

Formae diversae. *J. variegatus* T. Caruel, secondo supplemento al prodromo della flora toscana, in: Nuovo Giorn. Botan. Italiano, 1870, II, p. 276, differt a plantâ typicâ tepalis dorso viridibus, fructibus pallide luteis. — »*J. Heldreichianus* Fr. Th. Marsson, ined. sec. Parl.« est forma microcarpa, ramis inflorescentiae elongatis (v. Fr. Buchenau, kritisches Verzeichnis aller bis jetzt beschriebenen Juncaceen, 1880, p. 22 et 63). —

J. acutus L. var. *decompositus* Joh. Gussone, Enumeratio plantarum vascularium in insulâ Inarime sponte provenientium etc., 1854, p. 345. »Paniculae magis decompositae pedunculis elongatis, sepalis magis concavis, omnibus acutiusculis, interioribus non emarginatis, exteriora subexcedentibus, capsulis ovalibus«... »Antherae luteae, sepala non excedentes: stilus sepalis longior, stigmatibus tribus compressis, subplumosis, invicem

spiraliter tortis et una cum illo roseis«, dubius est. Planta florens a cel. L. Thomas anno 1812 in insulâ Inarime (Ischia) lecta a Junco acuto normali non differt.

Distr. geogr. An den Küsten des Meeres, an Salzstellen und in salzigen Steppen. Europa: an den westlichen Küsten von England und Irland an südlich bis Portugal und Spanien; sehr häufig im Mediterrangebiete. Madeira, Azoren, Canaren, St. Vincent (Hooker, Niger Flora). — Afrika: im Norden mehrfach, sodann wieder im Capland (die var. *Leopoldii* Fr. B.); ob dazwischen fehlend? — Asien: im westlichen Steppengebiete und an den Küsten des Mittelmeeres, des schwarzen und kaspischen Meeres. — Nordamerika: nur in Californien und zwar die var. *sphaerocarpus* Eng. — Südamerika: Uruguay, Argentinien, sowohl an der Küste als im Innern verbreitet, ebenso in Patagonien (Ch. Darwin, 1832); Südbrasilien; Chile; Juan Fernandez (W. B. Hemsley, Challenger Report).

Collect. Henriques, flora lusitanica, 548 (!). A. Schultz, fl. istr., 134 (!). Billot, fl. Gall. et Germ., 2944 (!). Reichenbach, germ., 545 (!). Kralik, cors., 816 (!). Todaro, sic., 455 (!), 556 (! *J. multibracteatus* Tin.). Welwitsch, lusit., 320 (!), contin., 394 (!). Petter, dalm., 214. Hoppe, dec., 105. Raul, cret., 149 (*J. multibracteatus* Tin.). Sieber, austr., 400 (!). Heldr., graec., 141 (!), 466 (!), 1993 (!, *J. Heldreichianus* Marsson). 2546 (!). Friedrichsthal, graec., 870 (!). Sintenis et Rigo, cyp., 558 (!). Willkomm, hisp., 7ª (!), 11 (!), 908 (!). Bourgeau, canar., 491 (!). Hunt, Azor., 255 (!). Mandon, Mad., 249 (!). Kotschy, Aeg., 601 (!). Ascherson, it. sec. lib., 512 (!), 513 (!). Tschikatscheff, Natolia, 171 (!), 393 (!). Lorentz, Argent., 123 (!), 725 (!). Hieronymus, 432 (!), 688 (!). Hieron. et Lorentz, 959 (!). Hieron. et Niederlein, 497 (!). Arechavaleta, Urug., 195 (!). Samaritan, Aeg. inf., 3598 (!, var. *conglomeratus*).

Var. *Tommasinii*: Cesati, ital., 674 (!, inflorescentiâ effusâ). Sieber, 400.

Var. *longibracteatus*: Haussknecht, iter orient., 978 (!).

Var. *littoralis*: Szovits, Pers., 260 (!). Radde, Cauc., 455 (!) et Turcomannia, 362 (!), formae inter var. effusum et littoralem intermediae.

Var. *Leopoldii*: Eckl., 783 (!). *Juncus*, 2 (!). Eckl. et Zeyher, 73 (!). Zeyher, 4308 (!). Mac Owan, 1683 (!). Bolus, 5271 (!). Drège a, pro pte (!), 718 (!). Rehmann, Afr. austr., 2550 (!), 2840 (!). Burchell, 2860 (!), 6286 (!).

Var. *sphaerocarpus* Eng., Palmer, Calif., 380 (!). Parish, Calif., 657 (!).

Icones. J. E. Smith, English botany, 1806, XXIII, Tab. 1614. N. Th. Host, Icones et descriptiones graminum austriacorum, 1809, IV, Tab. 97. J. Sturm, Deutschlands Flora, 1837, XVII, H. 71. H. G. L. et H. G. Reichenbach, Deutschlands Flora, 1847, IX, Tab. 401, Fig. 894.

J. acutus L. var. *Leopoldii* Fr. Buchenau, l. c. Tab. V (anal.).

42. **J. Cooperi** G. Engelmann, further additions to the Revision of the genus Juncus, in: Transact. St. Louis Acad., 1868, II, p. 590. Perennis. Rhizoma et radices...... Caulis robustus rigidus. Inflorescentia pseudo-

Juncus

lateralis; capitula 2- usque 5-flora. Flores pallide straminei, ca. 5 mm longi. Tepala rigida, externa lanceolata acuta, interna subbreviora, obtusata, mucronata, marginibus membranaceis latis. Stamina 6, tepala interna fere aequantia; filamenta brevia; antherae lineares filamentis quintuplo longiores. Pistillum.... Fructus perigonium conspicue superans, subtrigono-ovatus, acutatus, nitidus, stramineus; pericarpium firmum. Semina 1,25—1,5 mm longa, claviformi-obovata; membrana externa laxa.

Litt. SER. WATSON, botany of California, 1880, II, p. 205.

Descr. Perennis, prob. dense caespitosus. Radices.... Rhizoma..... Caulis »fere bipedalis, robustus, rigidus«, basi tantum foliatus, scapiformis. Folia..... Inflorescentia pseudolateralis, composita, ca. 7,5 cm longa, 2,5 cm lata; capitula 2—5-flora. Bractea infima erecta cauliformis, rigida, pungens; bracteae florum late-ovatae, aristato-mucronatae, late membranaceo-marginatae, floribus ca. duplo breviores. Flores pallide-straminei, ca. 5 mm longi, podio crasso instructi. Tepala ca. 4 mm longa, rigida, externa lanceolata acuta, interna subbreviora, oblonga, apice dilatata, obtusissima, mucronata, marginibus latis membranaceis, in statu sicco saepe involutis. Stamina 6, tepala interna fere aequantia; filamenta triangularia brevia, alba, antherae lineares, filamentis ca. quintuplo longiores, flavidae (vel subrufescentes?). Pistillum.....; ovarium......, stilus.....; stigmata..... Fructus subtrigono-ovatus, acutatus, perigonium conspicue superans, nitidus, stramineus, firmus, trilocularis. Semina maxima, 1,25—1,5 mm longa, claviformi-obovata, irregulariter compressa; membrana externa alba laxa, nucleus obovatus, ferrugineus.

Distr. geogr. Camp Cady am Mohave-River, Californien (J. G. COOPER).

Nota. Von dieser sehr merkwürdigen Pflanze liegt bis jetzt nur ein unvollständiges Exemplar vor, von welchem ich ein paar Blüten untersuchen konnte. Nach dem Baue derselben steht die Pflanze dem *J. acutus* nahe, unterscheidet sich aber sehr bestimmt von ihm. Alle Blütenteile sind strohgelb (im frischen Zustande wohl grün?) gefärbt; die Perigonblätter sind ca. 4 mm lang, die inneren mit sehr breiten (oben verbreiterten) Säumen umzogen, welche in der getrockneten Blüte gewöhnlich eingerollt sind. Sehr charakteristisch ist die Gestalt der eiförmigen, langzugespitzten, das Perigon überragenden dreifächerigen Frucht, welche dicht erfüllt ist von den ganz ungewöhnlich großen locker-häutigen Samen.

§ 22.

(v. p. 248.)

Tepala interna obtusa, sed non emarginata, nec ex emarginaturâ mucronata . . . . Species 43—46.

43. J. **Roemerianus** AD. SCHEELE, Beitrag zur Flora von Texas, in: Linnaea, 1849, XXII, p. 348. Perennis, dense caespitosus, tenax. Rhizoma, caules et folia ut in *J. maritimo*. Inflorescentia magna, supradecomposita diffusa; rami graciles, plerumque curvati; capitula plerumque segregata. Bracteae duae infimae erectae, pungentes. Flores 3—3,5 mm longi. Tepala glumacea, tenuiora, pallide fusca, externa longiora. Stamina 6 (interdum abortiva), tepala interna fere aequantia; filamenta perbrevia. Fructus perigonium aequans, vel paullo brevior, trigono-ovatus, obtusus, trilocularis; placentae tumidae. Semina obovata, breviter apiculata.

Litt. *J. maritimus* auct. americ. ante ENGELMANN. G. ENGELMANN, Revision of N. Am. Spec. of the genus Juncus, in Transact. St. Louis Acad., 1866, II, p. 439, 1868, II, p. 490.

Descr. Perennis, dense caespitosus, pallide viridis. Radices ... Rhizoma horizontale, crassum, diam. usque 7 mm, internodiis distinctis. Caules erecti, 50—ca. 100 cm alti, teretes, diam. 1,5—2,5 mm, in statu sicco valleculati, medullâ parenchymatosâ repleti, tenaces, basi tantum foliati, scapiformes. Folia basilaria infima cataphyllina, sequentia 2—4 laminifera; vaginae angustae fuscae sive ferrugineae, nitidae, angustae, valleculatae; lamina teres, cauliformis, tenax, pungens, caulem subaequans (interdum superans). Inflorescentia pseudolateralis, supradecomposita, anthelata, diffusa, capitulifera, ramis gracilibus, curvatis et pro parte distantibus; capitula plerumque segregata, 3-usque 5-flora. Bracteae duae infimae erectae frondosae pungentes, infima erecta, teres, cauliformis, pungens, elongationem caulis simulans, secunda multo minor, sequentes hypsophyllinae; bracteae florum late-ovatae, aristato-mucronatae, fere toto hyalinae, flore breviores. Flores ca. 3—3,5 mm longi, podio minore instructi. Tepala glumacea, tenuiora, pallide fusca, late membranaceo-marginata, externa lanceolata, acutata, longiora, interna oblonga, obtusissima, interdum brevissime mucronata. Stamina 6, tepala interna fere aequantia (interdum abortiva); filamenta brevia; antherae lineares, flavidae, filamentis multoties longiores, deciduae. Pistillum tepala superans, saepe toto purpureum; ovarium trigono-obovatum; stilus cylindricus, ovario dimidio brevior; stigmata longissima erecta. Fructus tepala externa aequans, vel saepe perigonio brevior, trigono-ovatus, obtusus, mucronatus, nitidus, castaneus vel pallide castaneus, trilocularis, placentis crassis, spongiosis. Semina ca. 0,75 mm longa, ferruginea, sive griseo-ferruginea, obovata, apice breviter albo-apiculata, indistincte reticulata.

Distr. geogr. Atlantische Küsten der Vereinigten Staaten von Nord-Carolina bis Texas. Nach FERDINAND RÖMER, jetzt Professor in Breslau, genannt, welcher sie am 4. April 1846 bei Galveston sammelte.

Collect. ENGELMANN, hb. norm., 1 (!). CURTISS, N. Am., 2980 (!). DRUMMOND, Texas, 93 (!).

Nota. Die mir vorliegenden Pflanzen aus N. Carolina (ENGELMANN, hb. norm. No. 1) und Florida haben an Stelle der Staubblätter nur kleine linealische Zäpfchen. Ob dies die Staubfäden früh abgefallener Beutel, oder (wie mir wahrscheinlicher ist) die Rudimente verkümmerter Staubblätter sind, müssen Beobachtungen in der freien Natur feststellen.

44. **J. austerus** FR. BUCHENAU, kritische Zusammenstellung der Juncaceen aus Südamerika, in: Abhandl. Nat. Ver. Bremen, 1879, VI, p. 389. Perennis, dense caespitosus, tenax. Caules erecti, teretes, scapiformes. Lamina cauliformis, pungens. Inflorescentia ca. 4 cm longa; capitula plerumque bina aggregata. Bractea infima erecta pungens. Flores 3 usque fere 4 mm longi. Tepala pallide castanea, externa lanceolata, interna subbreviora, obtusa. Stamina 6, tepalis fere $1/3$ breviora; filamenta triangulari-linearia, antheras subaequantia. Fructus perigonium aequans vel paullo superans, trigono-prismatico-ovatus, castaneus, trilocularis. Semina (immatura apiculata).

Descr. Perennis, dense caespitosus. Radices teretes, diam. 1—1,25 mm, pallide fuscae. Rhizoma horizontale, crassum, internodiis brevissimis. Caules erecti, teretes, tenacissimi (in specim. unico herb. mei ca. 25 cm alti, diam. 1,25 mm),

indistincte valleculati, medullâ continuâ repleti, basi tantum foliati, scapiformes. Folia basilaria infima cataphyllina, sequentia laminifera; vaginae stramineae vel pallide ferrugineae, vix nitidae, angustae, indistincte valleculatae, marginibus membranaceis, superne attenuatis; lamina cylindrica, cauliformis (caule longior?), pungens. Inflorescentia pseudolateralis, ca. 4 cm longa, capitulifera, composita, anthelata, ramis primanis erectis; capitula 2—3 flora, plerumque bina aggregata. Bractea infima (vel 2 infimae) erecta, frondosa, elongationem caulis simulans, inflorescentiâ (an semper?) brevior, ceterae hypsophyllinae; bracteae florum late ovatae, aristato-mucronatae, pallide castaneae, membranaceo-marginatae, flores subaequantes. Flores 3 usque fere 4 mm longi, podio magno instructi. Tepala glumacea, pallide castanea, interna medio dorsi viridiuscula, externa lanceolata, acuta, interna oblonga, obtusa, subbreviora, late membranaceo-marginata. Stamina 6, tepalis internis fere $1/3$ breviora; filamenta triangulari-linearia; antherae lineares, filamenta subaequantes, saepe deciduae. Pistillum .... Fructus perigonium aequans vel paullo superans, trigono-prismatico-ovatus, nitidus, castaneus, trilocularis. Semina ... (immatura 0,55—0,65 mm longa), vix caudata.

Distr. geogr. Chile, am Seestrande bei San Carlo (LECHLER) und Concepcion (DUMONT D'URVILLE). — Die von BRIDGES in Chile gesammelte Pflanze hat zu junge Blüten.

Collect. LECHLER, plantae chil., 3089 (!).

Icones. FR. BUCHENAU, l. c., Tab. III (anal.).

Nota. Diese Pflanze wird von GRISEBACH (Plantae Lorentzianae, in Göttinger Abhandl., 1874, XIX, p. 219) für *J. balticus* Willd. erklärt. Dies ist aber ein Irrtum; die Blüten stehen sicher vorblattlos in den Achseln der Deckblätter (wie bei *J. maritimus*), während jede Blüte von *J. balticus* mindestens zwei Vorblätter besitzt.

45. **J. Kraussii** HOCHSTETTER, in: FERD. KRAUSS, Pflanzen des Cap- und Natal-Landes, in: Flora, 1845, I, p. 342. — Perennis, dense caespitosus, tenax. Caules et laminae ut in *J. maritimo*. Inflorescentia valde composita, ramis erectis, capitulis in glomerulos densos multifloros aggregatis. Bracteae duae infimae erectae, pungentes. Flores ca. 3 mm longi, intense colorati. Tepala subaequilonga. Stamina 6; filamenta perbrevia. Fructus perigonium paullo superans, triquetro-ovatus, trilocularis, ferrugineus. Semina 0,75—0,8 mm longa, brevissime caudata.

Litt. *J. spretus* RÖM. et SCHULTES, Syst. vegetab., 1830, VII, II, p. 1656, in observ. de Junco punctorio. *J. maritimus* E. MEYER, Plantae Ecklonianae, in: Linnaea 1832, VII, p. 130. C. S. KUNTH, Enum. plant., 1841, III, p. 322. FR. BUCHENAU, Monographie der Juncaceen vom Cap, in: Abhandl. Nat. Ver. Brem., 1875, IV, p. 418.

Descr. Perennis, densissime caespitosus, rigidus. Radices teretes, diam. 0,5—1,5 mm, fuscae (vel pallidae?). Rhizoma horizontale, crassum, internodiis brevissimis. Caules erecti, teretes vel subcompressi, tenacissimi, usque fere 1 m alti, diam. 2—3 mm, in statu sicco valleculati, medullâ continuâ repleti, basi tantum foliati, scapiformes. Folia basilaria infima cataphyllina, sequentia laminifera; vaginae fuscae vel pallide fuscae, subnitidae, angustae, subsulcatae, marginibus membranaceis, superne attenuatis; lamina cylindrica vel subcompressa, cauliformis, caule nunc brevior, nunc longior, pungens. Inflorescentia pseudolateralis, capitulifera, valde composita, anthelata, usque 10 (raro 15) cm longa, ramis primanis erectis, elongatis, sequentibus abbreviatis; capitula 2, 3 raro 4 flora, in glomerulos multifloros aggregata. Bracteae duae infimae erectae, frondosae, pungentes, infima elongationem caulis simulans, inflorescentia

nunc longior, nunc brevior, plerumque ca. 7 (rarius usque 12) cm longa; bracteae sequentes hypsophyllinae; bracteae florum late-ovatae, aristato-mucronatae, late membranaceo-marginatae, floribus breviores. Flores 3 cm longi, podio magno instructi. Tepala glumacea, pallide ferruginea, externa lanceolata acuta, interna vix breviora obtusa, late marginata. Stamina 6, tepalis internis paullo breviora; filamenta basi monadelpha et cum basibus tepalorum connata, triangularia, perbrevia; antherae lineares, flavidae, filamentis multoties (4—5 plo) longiores, deciduae. Pistillum perigonium aequans; ovarium trigono-ovatum; stilus cylindricus ovario brevior; stigmata erecta. Fructus perigonium paullo superans, triquetro-ovatus, breviter mucronatus, ferrugineus, nitidus, trilocularis. Semina 0,75—0,8 mm longa, atrobrunnea, oblique ovata, rectangulariter reticulata, funiculo et appendice brevissimis albis producta.

Distr. geogr. Capland; nach Dr. Ferd. Krauss benannt, welcher sie im Januar 1839 in den Dünen der Capfläche und am Ufer des Flusses Notsikamma sammelte.

Collect. Ecklon, 903 (!), 4308 (!). Ecklon et Zeyher, Juncus, 4 (!). Burchell, 252 (!), 677 (!). Rehmann, Afr. austr., 8589 (!).

Icones. Fr. Buchenau, l. c., Taf. V (anal.).

Nota. *J. Kraussii* steht dem *J. maritimus* sehr nahe, unterscheidet sich aber doch bemerklich von ihm. Er sieht habituell dem gleichfalls im Caplande vorkommenden *J. punctorius* auffallend ähnlich und ist auch öfters mit ihm verwechselt worden; diese Ähnlichkeit beruht auf der Tracht der Pflanze, auf der Form der Einzelblütenstände (bei *J. punctorius* vielblütige Köpfchen, bei *J. Kraussii* dichtgedrängte Knäuel 2—3blütiger Köpfchen) und auf der Farbe der Blüten. Von *J. maritimus* unterscheidet sich *J. Kraussii* durch die knäuelig-zusammengedrängten Köpfchen, durch die dunkler gefärbten Blüten, die weit hinauf verwachsenen Staubfäden, die rostfarbigen Früchte und die fast schwarzbraunen, äußerst kurz-bespitzten Samen.

46. **J. maritimus** J. de Lamarck, Encycl. méthod., botanique, 1789, III, p. 264. Perennis, dense caespitosus, tenax. Caules erecti, teretes, scapiformes. Lamina cauliformis pungens. Inflorescentia supradecomposita; rami erecti, stricti, capitula plerumque segregata. Bracteae infimae duae erectae, pungentes. Flores 3—5 mm longi. Tepala plerumque pallida, externa lanceolata, acuta, interna subbreviora, obtusa. Stamina 6, antherae filamentis duplo longiores et ultra. Fructus trigonus, ovato-prismaticus, trilocularis, plerumque perigonio longior, pallidus, sive ferrugineus. Semina 0,75—1,2 mm longa, obovata, plerumque longius (in var. *australiensi* brevissime) caudata.

Litt. *J. acutus* var. β C. Linné, Spec. plant., ed. I, 1753, I, p. 325; ed. II, 1762, II, p. 464. *J. spinosus* P. Forskål, Flora aegyptiaco-arabica, 1775, p. 75 (? probab. ad *J. maritimum* spectat). *J. rigidus* R. L. Desfontaines, Flora atlantica, 1798, I, p. 312. Fr. G. Th. Rostkovius, de Junco, 1801, p. 7 (*J. rigidus* Desf.) et p. 16 (*J. maritimus* Lam.). E. Meyer, Synopsis Juncorum, 1822, p. 53. J. de Laharpe, Monogr. des vraies Joncées, 1825, p. 121. C. S. Kunth, Enum. plantarum, 1841, III, p. 322. *J. caffer* Jos. Bertoloni, Illustrazione di Piante Mozambicesi, in: Mem. Accad. Bologna, 1851, III, p. 253. *J. Broteri* E. G. Steudel, Syn. plant. glum., 1855, II, p. 322 (teste H. Trimen, in: Journ. of botany, 1872, 2e ser., I, p. 132).

Descr. Perennis, dense vel densissime caespitosus, viridis. Radices teretes, diam. 0,5—2,5 mm, pallide fuscae, vix fibrosae. Rhizoma horizontale, crassum (diam. ca. 5—8 mm) internodiis nunc brevissimis, nunc distinctis. Caules erecti, teretes 50—100 cm alti et ultra, diam. 1,5—3,5 mm, tenacissimi, in statu sicco valleculati, medullâ continuâ parenchymatosâ repleti, basi tantum foliati, scapiformes. Folia basilaria infima cataphyllina, sequentia laminifera; vaginae angustae, ferrugineae (rarius castaneae), nitidae, valleculatae, margine submembranaceae, superne attenuatae; lamina teres, cauliformis, tenacissima, pungens, caule brevior, in statu sicco valleculata. Inflorescentia pseudolateralis, magna, supradecomposita, anthelata, capitulifera, 6—10, raro usque 16 cm, in var. *arabico* 20 cm longa; rami erecti, primani elongati; capitula 2- usque 3-flora, segregata vel plus minus aggregata. Bracteae infimae duae erectae frondosae teretes, pungentes, infima elongationem caulis simulans, plerumque inflorescentiam longe superans; ceterae hypsophyllinae; bracteae florum late ovatae, aristato-mucronatae, stramineae, late membranaceo-marginatae, floribus ca. dimidio breviores. Flores ca. 3 mm (in var. *arabico* usque 5 mm) longi, plerumque pallidi. Tepala pallide viridi-straminea, glumacea, firmiora, marginibus membranaceis, externa lanceolata acuta sive mucronata, interna breviora, obtusa, latius marginata. Stamina 6, tepalis internis paullo breviora; filamenta basi dilatatâ connata, linearia brevia; antherae lineares flavidae, filamentis duplo longiores et ultra (in var. *arabico* triplo longiores et ultra). Pistillum perigonio longius; ovarium trigono-ovatum, rubescens sive pallide purpureum; stilus cylindricus, ovario ca. duplo longior, purpureus; stigmata erecta, purpurea. Fructus perigonium aequans sive paullo superans, ovato-prismaticus (in var. *arabico* elongato-ovato-conicus, sensim attenuatus, perigonium plus quam dimidio superans), trigonus, obtusiusculus, brevissime vel distinctius vel longius mucronatus, nitidus, stramineus, pallide ferrugineus, sive ferrugineus, trilocularis. Semina obliqua, obovata, badia vel ferruginea, apice longius, basi breviter albo-caudata, costata, indistincte reticulata, 0,75—1,2 mm longa, (nucleus caudâ apicali duplo usque triplo longior).

Var. **J. maritimus** Lam. var. **arabicus** P. Ascherson et Fr. Buchenau in: Edm. Boissier, flora orientalis, 1882, V, p. 354, ubi nomen: *J. deserti* Caruel in sched. pl. exsicc., laudatur. Planta elata (usque 150 cm alta), glauca; inflorescentia magna, usque 20 cm longa, rami erecti elongati; capitula segregata; flores pallidi magni (cum fructu maturo ca. 5 mm longi); antherae magnae, filamentis ca. triplo longiores; fructus elongato-ovato-conicus, sensim attenuatus (vix mucronatus), perigonium plus quam dimidio superans, pallide stramineus. — Nieder-Egypten, Sinai-Halbinsel, Oasen der lybischen Wüste, Palästina; Persien (Haussknecht); Affghanistan (Aitchinson). — Vide: P. Ascherson et G. Schweinfurth, Illustration de la Flore d'Égypte, in: Mém. de l'Instit. Égypt., 1887, II, p. 155. — Eine ausgezeichnete Form. — Eine verwandte von Schimper bei Dschedda gesammelte Pflanze besitzt kleinere, dunkler gefärbte Früchte und bildet so einen Übergang zur Hauptform.

J. maritimus Lam. var. **australiensis** Fr. Buchenau. Planta usque 100 cm alta; capitula plus minus aggregata; flores parvi, ca. 2,5 mm longi, intense colorati; antherae filamentis triplo vel quadruplo (raro duplo tantum) longiores; fructus trigono-ovatus, perigonium vix superans, nitidus, castaneus, sive ferrugineus; semina breviter caudata. — West-Australien im Gebiete des Swan-River (Preiss, Drummond); Süd-Australien: am Torrens-Flusse (Ferd. v. Müller); Tasmania (Lindley, Gunn, Oldfield); Port Jackson (Ferd. Bauer); Nov. Holl. (Sieber). St. Kilda, Austral. felix (? F. v. Müller, v. Lin-

naea, XXVI, p. 244). Neu-Seeland. — Auch bei dieser Pflanze zeigt sich — wie bei *J. Roemerianus* — eine Hinneigung zur Bildung eingeschlechtlicher Blüten durch Fehlschlagen der Antheren; ich beobachtete dies namentlich bei Preiss No. 1865 und bei der von Ferd. v. Müller am Torrens-Flusse gesammelten Pflanze. — Diese Varietät bildet eine Mittelstufe zu *J. Kraussii* Hochst.

J. maritimus Lam. var. **socotranus** Fr. Buchenau. Caulis altus (apicem tantum vidi), sub inflorescentiâ diam. 2 mm. Inflorescentia anthelata, supradecomposita, maxima, diffusissima (40 cm longa); rami primani (maxime ultimus!) elongati, valde compressi, omnes graciles, superiores saepe curvati. Bracteae 2 infimae erectae, rigidae, pungentes, elongationem caulis simulantes (infima 17 cm longa). Flores parvi, vix 3 mm longi. Tepala medio dorsi straminea, lateribus ferruginea. — Insel Socotra: Kischen, 600 m. — G. Schweinfurth, Expedition Riebeck, 1881, No. 604 (! Herb. Kew.). — Dies ist eine höchst auffallende Varietät, welche vielleicht richtiger als besondere Art zu beschreiben ist, von der aber nur spärliches Material vorliegt. Der außerordentlich große, weitläufig verzweigte und reichblütige Blütenstand und die ganz ungewöhnlich kleinen Blüten zeichnen die Pflanze sehr aus. Sie ist in der Blütezeit gesammelt, und daher lässt sich über den Bau der Frucht nichts aussagen. — Schweinfurth No. 630 ist echter *J. maritimus*. Auch B. Balfour giebt in seiner großen Arbeit: Botany of Socotra (Transact. Royal Soc. Edinburgh, 1888, XXXI, p. 298) nur *J. maritimus* an. Ein Exemplar, welches er mir gütigst übersandte, ist noch zu unentwickelt, um sicher bestimmt werden zu können.

Formae diversae. Forma interdum bracteâ inflorescentiam longius superante, et fructu magis ovato donata, formis intermediis ad plantam typicam transiens est *J. ponticus* Chr. v. Steven, Verzeichnis der auf der taurischen Halbinsel wildwachsenden Pflanzen, in: Bull. Soc. imp. Natur. Moscou, 1857, III, p. 94, vide etiam Edm. Boissier, flora orientalis, 1882, V, I, p. 354. (Tepala interna in speciminibus authenticis post destructionem marginum membranaceorum acuta videntur, sed in statu integro certe obtusiuscula.)

Distr. geogr. Auf Strandwiesen und an salzigen Orten weit verbreitet. Europa: an den südlichen Küsten der Ostsee, an den atlantischen Küsten und besonders häufig am Mittelmeer. Afrika: in den Küstengebieten zerstreut, auch an Salzstellen des Caplandes, Ägyptens und Libyens; Socotra. Asien: anscheinend nur im westlichen Steppen- und Küstengebiet (von Affghanistan an westlich). Bermudas; Canaren; Azoren. Amerika: bis jetzt nur an einer Stelle bei New-York, sowie an mehreren Stellen in Brasilien (wahrscheinlich auch in Neu-Fundland, doch sind die von La Pylaie gesammelten Exemplare — herb. Gay nunc Petrop. — noch sehr unentwickelt). — Neuholland, Tasmania, Neuseeland. Von den pacifischen Küsten Amerikas und Asiens sind mir noch keine Standorte bekannt.

Collect. Weihe, germ., 107 (!). Sieber, austr., 400 (! pro pte).

Juncus

Kickxia belgica, 179 (!). Fries, hb. norm., IX, 69 (!). Reichenbach, germ., 1411 (!). Kralik, cors., 814 (!), tunet., 145, 365 (!). Todaro, sic., 748 (!). Raul, cret., 147. Petter, dalm., 27 (!). Hoppe, dec., 106. Welwitsch, lusit., 330 (!). Schultz, flor. G. et G. exsicc., 532 (!), nov. ser., 1249 (!). Reverchon, sard., 104 (!). Baenitz, europ., 733 (!). Brot. et Hochst., it. lusit., 330 (»*J. Broteri* Steudel«). Lange, pl. Eur. austr., 143 (!). Balansa, Alg., 240 (!). Schousboe, Rel. Marocc., 144 (!). Sintenis, it. troj., 68 (!). Bové, pl. sin., 29 (! probab. var. *arabicus*). Welwitsch, iter angolense, 3007 (!). Griffith, Affghan., 5409 (!). Burchell, cap., 1812 (!). Rehmann, cap., 1818 (!), 2266 (!). Hildebrandt, Somali, 1475 (!), 1476 (!).

Var. *australiensis*: Drummond, W. Austr., 194 (!), 338 (!), 339 (!),340 (!). Preiss, W. Austr., 1864 (!, pro pte), 1865 (!). Lothar Becker, 11 (!, hb. reg. berol.). Gunn, Tasmania, 980 (teste Hooker). Oldfield, tasm., 141 (!; trans. ad *J. Kraussii*).

Icones. Taf. I, Fig. 8: Samenanlage, Taf. III, Fig. 9: Sprossverkettung; Fig. 10: Stengelquerschnitt. — N. Th. Host, Icones et descriptiones graminum austriacorum, 1805, III, Tab. 80. J. E. Smith, English botany, XXIV, Tab. 1725. Flora danica, 1821, X, Tab. 1689. J. Sturm, Deutschlands Flora, 1837, XVII, Heft 71. H. G. L. et H. G. Reichenbach, Deutschlands Flora, 1847, IX, Tab. 402, Fig. 895. Jos. Bertoloni, in: Mem. Accad. Bologna, 1851, l. c. Tab. 19, Fig. 3, 4 (*J. caffer* Bertol.). Fr. Buchenau, Monographie der Juncaceen vom Cap, in: Abh. Nat. Ver. Bremen, 1875, IV, Tab. V (anal.).

Nota 1. Der bereits im Jahre 1775 von Forskål, Flora aegyptiaco-arabica, publicierte Name: *J. spinosus* bleibt leider zweifelhaft, da sowohl *J. maritimus* als *acutus* in den Regionen, auf welche Forskål's Angaben sich beziehen (Ägypten, p. XXIV und Constantinopel nebst den Küsten des Marmara-Meeres, p. LXV) vorkommen. Forskål führt seinen *J. spinosus* an der erstgenannten Stelle neben *J. acutus* auf[1]; aber es ist sehr wohl möglich, dass er unter *J. acutus* die Art verstand, welche wir heute (seit 1789!) *J. maritimus* Lam. zu nennen pflegen, welche aber damals nicht von *J. acutus* (sensu strict.) unterschieden wurde, ja es wird dies sogar wahrscheinlich, da der Name *J. spinosus*, neben *J. acutus* verwendet, sich doch offenbar nur auf die derbere, härtere, stechendere Art beziehen kann, und dies ist die Art, welche wir heute *J. acutus* zu nennen pflegen. Die Diagnose von Forskål (p. 75: Involucris paniculae infimae pungentibus, superioris setiferis) ist leider zu ungenügend, um Sicherheit zu gewähren. Auch das Forskål'sche Herbarium, welches Herr Professor Ascherson längere Zeit hindurch in Berlin benutzen konnte, bietet über diese Frage keinen sicheren Aufschluss.

Nota 2. *J. maritimus* Lam. blüht spät im Jahre. Es besteht in dieser Beziehung zwischen ihm und dem frühe blühenden *J. acutus* ein ähnlicher Unterschied wie zwischen *J. effusus* und *J. Leersii*.

Nota 3. *J. maritimus* bildet mit den ihm zunächst stehenden Arten: *J. austerus* und *Kraussii* eine sehr natürliche Gruppe (welcher sich auch der etwas entfernter

1) In der Flora constantinopolitana p. LXV werden aufgeführt: No. 173: *J. spinosus*, No. 174: *J. conglomeratus*, No. 175: *J. effusus*, No. 176: *J. panicula laterali*. — Diese No. 176 dürfte also auf unsern *J. maritimus* zu deuten sein.

stehende *J. Roemerianus* anschließt). *J. austerus* und *Kraussii* können nur als abgeleitete Formen der Hauptart: *J. maritimus* angesehen werden. Sie kommen in Südamerika, bezw. am Cap vor, und es ist sehr merkwürdig, dass die australische Form des *J. maritimus* sich ihnen so auffallend annähert. Mehr oder weniger zusammengedrängte Köpfchen, dunkler gefärbte Blüten und sehr kurz geschwänzte Samen haben alle diese Formen der südlichen Halbkugel und treten dadurch in einen deutlichen Gegensatz zu den Pflanzen der nördlichen Halbkugel.

Nota 4. Eine sehr sonderbar aussehende Form von *J. maritimus*, in welcher die Zweige des Blütenstandes fast sämtlich durch Laubtriebe ersetzt sind, sammelte W. T. L. Travers in Neu-Seeland (hb. Kew.).

Appendix. Dubia est positio *Junci nitidi* R. A. Philippi, Reise durch die Wüste Atacama, 1860, zweite Paginierung, p. 52, plantae mihi ignotae, cujus diagnosis hic sequitur:

»*J. nitidus* Phil. *J. culmo* foliato, tereti, glauco; foliis teretibus, haud articulatis, medullâ densâ farctis; anthelâ terminali, spiciformi, bracteâ brevi fultâ; glomerulis 2- usque 3-floris, pedicellatis, sepalis anguste-lanceolatis, acutis, extus striatis, centro viridibus, spadiceo limbatis, margine angustissimo, scarioso, hyalino; interioribus paullo latioribus; staminibus 6, brevibus; stylo manifesto ovarium aequante; stigmatibus duplo longioribus; capsulâ ....«

»Prope Cachinal de la Sierra legi. — Rhizoma horizontale, crassum. Culmi vix sexpollicares, basi vaginis pallide fuscis dense tecti; foliis culmum subaequantibus; diameter culmi et foliorum $2/3$ lin. Anthela ca. $1^1/_2$—$2^1/_2$ pollicaris, ter ramificata, primum tripartita, ramis bipartitis, erecta; bracteae stramineae basales $3^1/_2$ lin.; sepala 2 lin. longae. — Forma et colore perianthii, staminibus 6 brevibus, stylo elongato cum priore (*J. deserticola* Phil. = *J. Lesueurii* Bol.; Fr. B.) convenit, a quo caule foliato, foliis teretibus, anthelâ terminali summopere diversus est.«

Propter glomerulos 2—3floros probabiliter ad Juncos thalassicos spectat. Fr. B.)

Subgenus V. Junci septati Fr. B.

(v. p. 169.)

Flores eprophyllati. Inflorescentia capitulifera[1]), composita usque supradecomposita; capitula pauci- usque multiflora. Caules plerumque etiam superne foliati. Lamina teres vel plus minus a latere compressa, interdum ensiformis, uni-vel pluritubulosa, septis perfectis vel imperfectis intercepta.[2]) Fructus plerumque uniloculares, raro triseptati vel triloculares. Semina parva, plerumque nucleo conformia, raro caudata vel scobiformia. — Species fere omnes perennes, duae tantum annuae.

Nota. Die Anordnung der (71) Arten dieser Untergattung musste notwendig etwas künstlich ausfallen, da es nicht möglich ist, in einer Aufzählung alle Verwandtschaften auszudrücken. In einzelnen Fällen wurde bei Abgrenzung der §§ die geographische Verbreitung mitberücksichtigt, doch hat überall das Bestreben vorgewaltet, die Gruppen auf Unterschiede des Baues zu begründen.

---

1) In *Junco Mandoni* Fr. B. (plantâ americana-australi) flores singuli longius pedunculati saepius in axillis foliorum frondosorum, rarius distincte capitati.

2) Septa externe saepe inconspicua in *Junco supino, chrysocarpo, Thomasii, Mandoni, chilensi, pusillo* et speciebus affinibus.

J. membranaceus et *macranthus* e subgenere *Juncorum alpinorum* interdum septa externe manifesta praebent.

Juncus

A. Semina longius breviusve caudata vel scobiformia (in *J. Mertensiano* tantum albo-apiculata). Fructus uniloculares usque triloculares. Plantae perennes. § 23.

47. *J. Grisebachii* Fr. B. 48. *J. chrysocarpus* Fr. B. 49. *J. asper* Engelm. 50. *J. brachycephalus* Fr. B. 51. *J. trigonocarpus* Steud. 52. *J. canadensis* Gay. 53. *J. Mertensianus* Bong.

(vide etiam *J. nevadensis* Watson.)

B. Semina nucleo conformia, plerumque distincte apiculata (mucronata).

1. Fructus triloculares. Plantae perennes. Turiones steriles folium frondosum unicum cauliforme gerentes. Lamina lacunis periphericis pluribus parvis et centrali magnâ perforata. Stamina 6. § 24.

54. *J. obtusiflorus* Ehrh. 55. *J. punctorius* Thbg.

2. Fructus uniloculares vel imperfecte triseptati.

a. Annui. § 25.

56. *J. pygmaeus* Rich. 57. *J. fasciculatus* Schousb.

v. etiam: *J. Leschenaultii* Gay var. *thermalem* Fr. B., *J. sinensem* Gay, *J. indicum* Royle in Don (pro pte), *J. papillosum* Fr. et Sav.

b. Perennes. (In speciebus nonnullis proles hujus anni interdum inflorescentiam format.)

α. Capitula 1- usque 2-, raro 4-flora, saepissime gemmifera. Lamina cylindrico-filiformis, pluritubulosa, septis incompletis, externe vix manifestis. Stamina 6. Species boreali-americana. § 26.

58. *J. pelocarpus* E. M.

β. Plantae caespitosae, humiles, saepe pulviniformes. Capitula pauciflora (in *J. depauperato* saepe flores singuli pedunculati in axillis foliorum). Lamina teres, unitubulosa, septis interdum inconspicuis. Plantae Americam australem, Australiam et regiones antarcticas incolentes. § 27.

59. *J. Mandoni* Fr. B. 60. *J. chilensis* Gay. 61. *J. scheuchzerioides* Gaudich. 62. *J. stipulatus* Nees et Meyen. 63. *J. Novae Zealandiae* Hkr. fil. 64. *J. pusillus* Fr. B.

γ. Folia filiformia vel setacea, teretia vel subcompressa, supra subcanaliculata, pluritubulosa, imperfecte septata (raro pseudo-unitubulosa, submersa capillaria, bitubulosa). Stamina plerumque 3, rarius usque 6. Europa, Africa bor., insulae atlanticae. § 28.

65. *J. supinus* Mch.

δ. Folia frondosa dimorpha (in *J. militari* trimorpha?), submersa, capillaria tenuia, fluitantia, emersa unitubulosa, perfecte septata. § 29.

66. *J. supiniformis* Eng. 67. *J. heterophyllus* Duf. 68. *J. militaris* Bigelow.

ε. Lamina a latere valde compressa, pluritubulosa, imperfecte septata. Auriculae parvae vel nullae. Caules fere semper valde compressi, interdum anguste alati. § 30.

69. *J. oxymeris* Engelm. 70. *J. Engelmanni* Fr. B. 71. *J. phaeocephalus* Engelm. 72. *J. alatus* Franch. et Savat. 73. *J. ensifolius* Wikstr. 74. *J. xiphioides* E. M. 75. *J. diastrophanthus* Fr. B. 76. *J. prismatocarpus* R. Br. (excl. forma unitubulosa varietatis *Leschenaultii*.)

(Lamina compressa, sed unitubulosa in variis speciebus occurrit, ancipiticompressa ad ex. in *J. Dombeyano* Gay, var. *pycnantho* et in *J. microcephalo* H. B. K. var. *floribundo*.)

ζ. Lamina teres vel a latere compressa (in *J. atrato* prismatica, 5- usque 7-angula), unitubulosa, perfecte septata.

a. Capitula sphaerica, pluri-vel plerumque multiflora, densa, plerumque quasi echinata. Flores angusti § 31.

77. *J. nodosus* L. 78. *J. Bolanderi* Engelm. 79. *J. valvatus* Lk. 80. *J. densiflorus* H. B. K. 81. *J. brachycarpus* Engelm. 82. *J. scirpoides* Lam. 83. *J. crassifolius* Fr. B.

b. Capitula plerumque pauci- usque pluri-, raro multiflora, non echinata plerumque hemisphaerica, rarius sphaerica. (Tepala externa acuta, acutata usque fere aristata, sed non pungentia).

§ Caules fertiles erecti, steriles procumbentes, flagelliformes, stolones supraterraneos formantes, e nodis radicantes. Stamina 6. § 32.

84. *J. Fontanesii* Gay.

§§ Caules erecti. Rhizoma brevissimum, indistinctum.[1])

† Capitula fere semper hemisphaerica, pauci- vel pluriflora, raro sphaerica, multiflora. Tepala tenuiora, nec pungentia. Stamina 3. Stilus brevissimus. Fructus plus minus prismaticus, perigonium superans. Plantae americanae. § 33.

85. *J. Elliottii* Chapm. 86. *J. acuminatus* Mchx. (vide etiam plantam orientaliasiaticam: Formam unitubulosam *J. prismatocarpi* var. *Leschenaultii* Fr. B.)

†† Capitula pauci- usque multiflora. Tepala angustiora, aequilonga, acutata. Stamina 3—6. Stilus brevis. Fructus breviter vel brevissime mucronati. Species capenses (*J. oxycarpus* etiam in Angolâ). § 34.

87. *J. oxycarpus* E. M. 88. *J. exsertus* Fr. B. 89. *J. rostratus* Fr. B.

††† Inflorescentia supradecomposita. Flores angusti. Tepala interna conspicue longiora. Stamina 3; antherae parvae ovatae. Fructus trigono-vel triquetro-prismatici, rostrati. India et Japonia. § 35.

(*Junco prismatocarpo* var. *Leschenaultii* affines.)

90. *J. leptospermus* Fr. B. 91. *J. niponensis* Fr. B.

†††† Tepala aequilonga, late membranaceo-marginata. Sta-

1) Rhizomata *Junci Holoschoeni, Fockei* et *niponensis* mihi ignota.

mina 3 vel 6. Stilus brevissimus. Fructus trigono-ovati vel late-obovati, obtusati, breviter mucronati. Species americanae et una capensis. § 36.

92. *J. microcephalus* H. B. K. 93. *J. Dombeyanus* Gay. 94. *J. Sellowianus* Kth. 95. *J. brevistilus* Fr. B.

§§§ Caules erecti vel adscendentes. Rhizoma horizontale distinctum, crassiusculum vel tenue, internodiis brevibus vel distinctis.

(v. *J. Mertensianum*, seminibus breviter caudatis, sub § 21.)

1. Folium frondosum turionis sterilis unicum cauliforme, teres. Cataphylla nitida. Stamina 3. America austr. § 37.

96. *J. ustulatus* Fr. B.

2. Folia non cauliformia. Stamina fere semper 6 (in *J. alpigeno* 3—6).

† Inflorescentia pseudosimplex (decomposita, conglobata). Caules erecti, firmi, 50—60 cm alti. Lamina plus minus compressa. Flores majores, 4—5 mm longi. Stamina 6 (vel 3?). Stilus brevis. Fructus mucronatus. Andes boliv. et peruani. (Species imperfecte nota.) § 38.

97. *J. involucratus* Steudel.

†† Inflorescentia anthelata. Capitula pauci- vel pluriflora. Flores majores, intense colorati vel pallidi. Stamina 6; antherae magnae. Stilus longus, interdum etiam ovario longior. Plantae Americae borealis. § 39.

98. *J. dubius* Engelm. 99. *J. trinervis* Liebm. 100. *J. nevadensis* Watson. 101. *J. chlorocephalus* Engelm.

††† Plantae graciles minores, usque 30 cm alti. Lamina compressa, diam. 0,5 usque 2 mm. Inflorescentia composita, umbelloides vel contracta. Flores parvi, 2 usque 2,5 mm longi, intense colorati. Stamina 6; antherae filamenta aequantes vel subaequantes. Fructus perigonium superantes, intense colorati. Mexico usque Peru. § 40.

102. *J. brevifolius* Liebm. 103. *J. brunneus* Fr. B.

†††† Caules rigidi, 20 usque 40 cm alti. Lamina rigida compressa. Inflorescentia rigida, anthelata vel umbelloides. Flores 3,8—4,5 mm longi, acutanguli. Tepala aequilonga (rarius externa breviora). Stamina 6. Stilus brevissimus. Fructus perigonium aequans vel paullulo superans. Australia. § 41.

104. *J. Holoschoenus* R. Br. 105. *J. Fockei* Fr. B.

††††† Rhizoma elongatum perdurans. Caules elati. Inflores-

centia supradecomposita, anthelata. Stamina 6. Stilus cylindricus. Fructus perigonium conspicue superantes, rostrati. Europa. § 42.

106. *J. acutiflorus* Ehrh. 107. *J. atratus* Krocker. 108. *J. striatus* Schousb.

†††††† Rhizoma brevissimum (vel in muscetis elongatum?). Inflorescentia umbelloides vel subanthelata; rami elongati erecti. Capitula pauci-(2- usque 4-) flora. Tepala castanea, vel medio dorsi viridiuscula, lineari-lanceolata, vel lanceolata, interna longiora. Stamina 6. Fructus mucronatus, perigonium superans. — America boreali-occidentalis. Sitcha. § 43.

109. *J. oreganus* Watson. 110. *J. paucicapitatus* Fr. B.

††††††† Rhizoma horizontale perdurans. Caules et folia teretia, laevia. Flores 3 mm longi, intense colorati. Capitula vel turmatim vel omnia approximata. Tepala acuta usque cuspidata. Stamina 3 usque 6. Fructus trigono-ovati, brevissime mucronati. — Europa orientalis; Asia occidentalis § 44.

111. *J. Thomasii* Ten. 112. *J. alpigenus* K. Koch.

†††††††† Rhizoma breve vel longum. Caules foliaque teretia vel plus minus compressa. Inflorescentia plerumque decomposita vel supradecomposita; capitula pauci- usque pluri-(raro multi-)flora. Flores 2,5 usque 3, raro 3,5 mm longi. Tepala plerumque aequilonga et intense colorata, acuta vel obtusa. Stamina plerumque 6. Stilus cylindricus, distinctus. Fructus perigonium plerumque distincte superantes, nitidi vel lucidi, plerumque intense colorati. § 45.

113. *J. alpinus* Vill. 114. *J. anceps* Lah. 115. *J. lampocarpus* Ehrh. 116. *J. Gussonii* Parl. 117. *J. Krameri* Franch. et Savat.

Nota 1. *J. obtusiflorus* und *punctorius* zeigen die nächste Verwandtschaft mit der Untergattung *thalassici*, *J. Grisebachii* und *chrysocarpus* mit der Untergattung *J. alpini*, der Rest der Arten mit den *J. graminifoliis*.

Nota 2. Eine Verwechselung der flachblätterigen Arten aus der Verwandtschaft des *J. xiphioides* mit den *J. graminifoliis* ist unmöglich, sobald man nur beachtet, dass jene (die *J. ensifolii*): folia aversa (Kante dem Stengel zugewendet), die *graminifolii* dagegen folia adversa (Fläche dem Stengel zugewendet) besitzen. Die grasartigen Blätter der *graminifolii* sind eine weit verbreitete primitive Form, die schwertförmigen Blätter der *J. ensifolii* eine hoch specialisierte, spät erworbene Gestalt.

§ 23.

(v. p. 261.)

Perennes. Fructus triloculares usque uniloculares. Semina longius breviusve caudata vel scobiformia (in *J. Mertensiano* tantum albo-apiculata).

I. Stoloniferi. Stamina perigonium conspicue superantia. Plantae himalenses.

1. Inflorescentia composita, capitula 7- usque 10- (raro 12-)flora. Planta elatior, caulibus et foliis crassioribus. Fructus plerumque castaneus, fere trilocularis. . . . . . 47. *J. Grisebachii* Fr. B.
2. Inflorescentia fere semper simplex, capitulum 4-usque 6-florum. Planta debilis, caulibus et foliis tenuibus. Fructus aureus, unilocularis . . . . 48. *J. chrysocarpus* Fr. B.

II. Caespitosi. Stamina perigonio breviora. Plantae americanae.

1. Caules rigidi, papilloso-asperi; lamina teres papilloso-aspera. Flores rigidi. Stamina 6 . . . . 49. *J. asper* Engelm.
2. Caules et lamina laeves. Tepala plus minus rigidiuscula. Stamina 3 usque 6.
   - a. Inflorescentia anthelata; rami graciles, primani erecto-patentes, secundani patentes vel curvati, unilaterales, drepaniformes. Capitula parva pauciflora. Flores parvi (ca. 1,7, cum fructu maturo 2,5 mm longi). Tepala obtusa. Stamina 3. 50. *J. brachycephalus* Fr. B.
   - b. Inflorescentia anthelata; rami erecti vel patentes. Capitula discreta sive conglobata, pauci- usque multiflora. Flores majores. Tepala plus minus acuta. Stamina 3 usque 6.
     - α. Caules et folia rigida. Tepala rigida. Stamina 3 usque 6. Fructus triquetro-pyramidatus, triseptatus, purpureo-ferrugineus. Semina scobiformia. 51. *J. trigonocarpus* Steud.
     - β. Caules et folia rigida vel gracilia. Tepala rigidiuscula. Stamina fere semper 3. Fructus trigonus vel triqueter, plerumque prismaticus, superne pyramidatus, brevissime mucronatus, ferrugineus, rarius viridiusculus vel castaneus. Semina scobiformia vel longius breviusve caudata. 52. *J. canadensis* Gay.
3. Caules et lamina laeves. Inflorescentia pseudosimplex capituliformis. Tepala tenuia, intense colorata. Stamina 6, raro 3. Rocky-Mountains bis Unalaschka . . 53. *J. Mertensianus* Bong.

47. **J. Grisebachii** Fr. Buchenau, zwei neue Juncus-Arten aus dem Himalaya, in: Abh. Nat. Ver. Bremen, 1873, III, p. 295. Stolonifer; stolones validiores, diam. ca. 1 mm. Caules erecti, 20—50 (raro 60 vel 70) cm alti. Lamina foliorum supra canaliculata, unitubulosa, septis completis plus minus conspicuis intercepta. Inflorescentia composita; capitula 2—6, magna, diam. ca. 15 mm. Flores magni, 5—6 mm longi. Tepala lanceolata, aequilonga, membranacea, pallide straminea. Stamina 6, perigonium conspicue superantia; filamenta castanea, tepala aequantia vel paullo superantia; antherae lineares, filamentis breviores. Pistillum exsertum. Fructus perigonio lon-

gior, prismatico-ovatus, plus minus rostratus, fere trilocularis, plerumque castaneus. Semina 2—4 mm longa, scobiformia, alba.

Litt. Fr. Buchenau, die Juncaceen aus Indien, insbesondere die aus dem Himalaya, in: Engler, Jahrbücher, 1885, VI, p. 202.

Descr. Perennis, stolonifer, viridis. Radices filiformes, vel capillares, diam. usque 0,2 mm, pallide fuscae, fibrosae. Stolones cataphyllini, usque ca. 4 cm longi (et longiores?), diam. ca. 1 mm. Caules erecti, 20—50 (raro 60 vel 70) cm alti, teretes, laeves, in statu sicco plus minus sulcati, etiam superne foliati, cavi (medullâ continuâ parenchymatosâ, denique evanescente). Folia basilaria infima cataphyllina, sequentia et caulina (1—4) frondosa, caule breviora, caulinum supremum eum superans; vagina plerumque angusta, superne in auriculas duas longas obtusas producta; lamina teres, supra canaliculata, intus unitubulosa, septis transversis completis, externe plus minus prominentibus intercepta, apice acutiuscula[1]). Inflorescentia terminalis, composita; capitula 3 (raro 2) usque 6, erecto-patentia, magna (diam. ca. 15 mm), 7-usque 10-(raro 12-)flora. Bractea infima (vel 2 infimae) frondosa, inflorescentiam longe superans, ceterae hypsophyllinae; bracteae florum omnes hypsophyllinae, membranaceae, lanceolatae, acutatae, floribus plerumque breviores. Flores magni, 5—6 mm longi, breviter pedunculati. Tepala membranacea, pallide straminea, trinervia, lanceolata, acuta (externa interdum sub apice mucronata), aequilonga vel interna paullo longiora. Stamina 6, perigonium conspicue superantia; filamenta filiformia castanea, tepalis aequilonga vel paullo longiora; antherae lineares, flavae, filamentis breviores, deciduae. Pistillum exsertum; ovarium trigonum, elongato-ovatum; stilus filiformis, ovarium aequans; stigmata longa, erecta. Fructus perigonio longior, prismatico-ovatus, plus minus rostratus, fere trilocularis; pericarpium firmum, nitidum, castaneum (raro pallide-castaneum). Semina longissima, 2 usque 3 (raro usque 4) mm longa, scobiformia, alba, nucleo parvo flavo.

Distr. geogr. Sikkim-Himalaya, ca. 3000 bis 4200 m; von Hooker fil. und Thomson, besonders aber von C. B. Clarke gesammelt.

Nota 1. Die Pflanze bildet ein ausgezeichnetes Mittelglied zwischen den Arten mit fadenförmigen, röhrigen, undeutlich septierten Laubblättern und denen mit deutlichen queren Scheidewänden in den Laubblättern. Die Blattfläche besitzt in der Furche der oberen Blattseite eine zartzellige, bleiche Haut, ganz ähnlich wie dieselbe bei *Juncus castaneus* vorkommt. — Die Scheidewände treten übrigens bei den verschiedenen Exemplaren sehr verschieden stark hervor. — Ob die bei den Hooker'schen Exemplaren liegenden sterilen Triebe mit sehr schwachen Querscheidewänden zu dieser Art gehören, ist noch unsicher. (Siehe die Bemerkung unter dieser Seite.)

Die Scheidewände der Frucht sind sehr zart. Wahrscheinlich ist der Fruchtknoten vollständig dreifächerig, durch die starke Entwickelung der Samen werden aber die Placenten etwas auseinander gedrängt, so dass die reife Frucht unvollständig dreifächerig ist.

Nota 2. J. D. Hooker sammelte im Juli und August 1849 bei Lachen und Sachong im Sikkim-Himalaya einen einköpfigen *Juncus* mit kräftigen Laubblättern, an denen die Querscheidewände deutlich hervortreten, mit braunen Deckblättern, großen weißgelben Blüten und langem Griffel — wahrscheinlich eine besondere Form von *J. Grisebachii.*

48. **J. chrysocarpus** Fr. Buchenau, die Juncaceen aus Indien, insbesondere die aus dem Himalaya, in: Engler, bot. Jahrb., 1885, VI, p. 201. Stolonifer; stolones graciles, diam. usque 0,3 mm. Caules erecti, 15 usque 30 cm

1) Folia turionum sterilium a latere compressa, septis externe vix manifestis?

Juncus

alti. Lamina supra basi canaliculata, unitubulosa, septis completis intercepta. Inflorescentia fere semper simplex (rarissime capitula 2 adsunt); capitulum 4- usque 6-florum, diam. 10—15 mm. Flores magni, 5—6 mm longi. Tepala membranacea, lineari-lanceolata, pallide straminea, interna paullo longiora. Stamina 6, perigonium conspicue superantia; filamenta alba, tepala subaequantia; antherae lineares, filamentis plus quam duplo breviores. Pistillum exsertum. Fructus perigonio longior, late ovato-trigonus, sensim in rostrum longum attenuatus, unilocularis, nitidus, aureus. Semina 2,6 usque 2,8 mm longa, scobiformia, alba.

Descr. Perennis, stolonifer, pallidus. Radices capillares, tenuissimae, pallide fuscae, fibrosae. Stolones tenues (diam. usque 0,3 mm), cataphyllini. Caules erecti, 15 usque 20 (raro 30) cm alti, debiles, teretes, sive subcompressi (in statu sicco sulcati) laeves, diam. vix 1 mm, etiam superne foliati, medullâ parenchymatosâ continuâ repleti, serius cavi. Folia basilaria infima cataphyllina(?), supremum eorum frondosum, caulina 2—3 frondosa, longa, tenuia, flaccida, supremum caulem saepe superans; vagina angusta, superne in auriculas duas obtusas producta; lamina tenuis, diam. 0,5—0,8 mm, supra basi canaliculata, intus unitubulosa, septis completis (plerumque distincte prominentibus) intercepta, superne sensim angustata, apice subulata. Inflorescentia fere semper simplex, rarissime e capitulis duobus composita; capitulum ca. 4-usque 6-florum, diam. 10 usque 15 mm. Bractea infima interdum frondescens, capitulum superans, ceterae hypsophyllinae, membranaceae, lanceolatae, acutae, floribus breviores. Flores magni, 5—6 mm longi, breviter pedicellati. Tepala membranacea, albo-straminea, lineari-lanceolata, acutiuscula, indistincte trinervia, interna paullo longiora. Stamina sex, exserta; filamenta filiformia, tepala subaequantia; antherae lineares, filamentis plus quam duplo breviores, albo-stramineae. Pistillum exsertum; ovarium ovato-trigonum, sensim in stilum longum attenuatum; stigmata erecta longa. Fructus perigonio longior, late ovato-trigonus, sensim in rostrum longum attenuatus, unilocularis; pericarpium firmum, nitidum, aureum. Semina longissima (2,6 usque 2,8 mm), scobiformia, alba, nucleo vitellino, cylindraceo, vel ovali-cylindraceo.

Distr. geogr. Sikkim-Himalaya, ca. 3000 bis 4200 m; mehrfach gesammelt von C. B. Clarke.

Nota 1. *J. chrysocarpus* steht dem *J. Grisebachii* zwar nahe, unterscheidet sich aber von ihm durch die sehr zarten Ausläufer, äußerst dünne Stengel und Laubblätter, durch den fast stets einfachen Blütenstand und die oben hervorgehobenen Unterschiede in der Frucht. Bei *J. chrysocarpus* hält der sehr lange Fruchtschnabel die drei Fruchtklappen selbst bei völliger Reife noch zusammen, während sie sich bei *J. Grisebachii* leicht von selbst loslösen.

Nota 2. *J. chrysocarpus* nähert sich sehr der gleichfalls schmalblättrigen, in der Untergattung *J. alpini* aufgezählten Art *J. khasiensis*.

Nota 3. Zweifelhaft bleibt die mit der Bezeichnung »Bhootan, Griffith« von Kew aus an die größeren Herbarien verteilte Pflanze; sie besitzt kräftigere, weit hinauf rinnenförmige Laubblätter, an denen die Scheidewände nicht hervortreten, dagegen den Blütenbau im Wesentlichen von *J. chrysocarpus*. Da sie nur in einzelnen abgerissenen Stengeln vorliegt, so muss sie weiterer Beachtung empfohlen werden.

49. **J. asper** G. Engelmann, Revision N. Americ. Species of Juncus, in: Transact. St. Louis Academy, 1868, II, p. 478. Perennis, caespitosus. Caules erecti, rigidi, 40—60 cm alti, papilloso-asperi, teretes. Folia basilaria cataphyllina, caulina 2—3 frondosa, caule breviora; lamina superne in auriculas

duas obtusas producta, papilloso-aspera. Inflorescentia erecta, magna; rami erecto-patuli, rigidi; capitula pauci- (2- usque 6-) flora. Flores 4 usque 4,5 mm longi, erecti, conferti, rigidi, trianguli. Tepala rigida, crassiuscula, multinervia, viridia, interdum dorso rubescentes, interna distincte longiora. Stamina 6, tepalis breviora; filamenta filiformia antheris longiora. Pistillum exsertum; stigmata longa purpurea. Fructus perigonio longior, ovato-oblongus, vix trigonus, sursum angustatus, rostratus; pericarpium firmum nitidum rubro-fuscum (»vel viridescenti-fuscum« Engelmann). Semina magna, 1,8 usque ca. 3 mm longa, basi et apice longe caudata, rubro-ferrugineâ, caudâ superâ sordide purpureâ.

Descr. Perennis, caespitosus. Radices filiformes, diam. usque 0,8 mm pallide fuscae, subfibrosae. Rhizoma horizontale, internodiis brevissimis. Caules erecti, rigidi, usque inflorescentiam 40—60 cm alti, etiam superne foliati, teretes, papilloso-asperi, diam. 1,5 usque 3 mm, medullâ parenchymatosâ, continuâ repleti, serius cavi. Folia basilaria cataphyllina vaginiformia (mucronata?), pallida, subnitida, caulina (2—3) frondosa. caule breviora; vagina angusta, 5 usque 9 mm longa, vix aspera, marginibus hyalinis, superne in auriculas duas obtusas productis; lamina rigida, recta, teres vel subcompressa, papilloso-aspera, unitubulosa, perfecte septata, apice obtusiuscula. Inflorescentia erecta, magna, valde composita; rami erecto-patuli, rigidi, rugosi; capitula numerosa, pauci- (2- usque 6-) flora. Bractea infima (vel 2 infimae) frondescens, inflorescentiâ brevior, ceterae hypsophyllinae, bracteae florum hypsophyllinae, lanceolatae, acuminatae, viridiusculae, flore multo breviores. Flores majores, 4 (cum fructu maturo 4,5) mm longi, erecti, conferti, rigidi, acutanguli, podio magno instructi, virides, vel subrubescentes. Tepala rigida, crassiuscula, laevia, multinervia, marginibus hyalinis angustis, acutata, viridia, apice interdum rubescentia, externa lanceolata, interna distincte longiora, ovato-lanceolata. Stamina sex, tepalis externis $1/5$ usque $1/3$ breviora; filamenta filiformia, albida vel pallide rubescentia; antherae lineares, pallide flavidae, filamentis breviores. Pistillum exsertum; ovarium trigono-lanceolatum, stilus cylindricus, ovario brevior; stigmata longa erecta. Fructus tepala interna superans, ovato-oblongus, vix trigonus, sursum angustatus, rostratus, trilocularis; pericarpium firmum, nitidum, rubro-fuscum. Semina magna, 1,8 usque 3 mm longa, basi et apice longe caudata, rubro-ferruginea, caudâ superâ sordide purpurea.

Distr. geogr. In einigen moosigen Sümpfen von New-Jersey.

Collect. Engelmann, hb. norm., 91.

50. **J. brachycephalus** Fr. Buchenau, **n. sp.** Subcaespitosus. Caules graciles, usque inflorescentiam 15 usque 40 cm alti. Inflorescentia magna, supradecomposita, anthelata; rami graciles unilaterales, drepaniformes. Capitula discreta, parva, 2- usque 5-flora. Flores parvi, ca. 1,7, cum fructu maturo 2,5 mm longi. Tepala obtusa, late marginata, aequilonga, vel interna sublongiora. Stamina 3. Fructus perigonium longe superans, ovato-prismaticus, superne pyramidatus, brevissime mucronatus, imperfecte trilocularis, ferrugineus. Semina 0,7 usque fere 1 mm longa, oblonga, basi et apice breviter albo-caudata.

Litt. *J. canadensis* J. Gay, var. β *brachycephalus* G. Engelmann, Revis. N. Amer. Species *Juncus* in: Transact. St. Louis Academy, 1868, II, p. 474. G. Engelmann in: Asa Gray, Man. of botany, ed. 5, 1868, p. 544.

D e s c r. P e r e n n i s, laxe caespitosus, viridis, interdum subrubescens. R a d i c e s filiformes, diam. usque 0,25 mm, pallide fuscae, fibrosae. R h i z o m a breve, horizontale, pluriceps. C a u l e s erecti, etiam superne foliati, graciles, teretes, laeves, usque inflorescentiam 15—40 cm alti, diam. 1 usque 1,5 (raro 2) mm, medullâ parenchymatosâ continuâ, serius arachnoideâ repleti, denique cavi. F o l i a basilaria infima cataphyllina rubescentia, sequentia et caulina frondosa; vagina angusta, superne in auriculas duas obtusas producta; lamina caule brevior, teres vel subcompressa, unitubulosa, septis transversis completis intercepta, superne sensim angustata, apice acuta. I n f l o r e s c e n t i a erecta, magna, supradecomposita, anthelata; rami graciles, primani erecto-patentes, secundani patentes vel curvati, unilaterales, drepaniformes; c a p i t u l a discreta, parva, diam. 3—4 mm, pauci-(2- usque 5-) flora. B r a c t e a e 2 infimae frondescentes, inflorescentiâ breviores, ceterae hypsophyllinae; bracteae florum ovato-lanceolatae, acuminatae, fere toto membranaceae, medio tantum fuscae, flore multo breviores. F l o r e s parvi, ca. 1,7, cum fructu maturo 2,5 mm longi. T e p a l a rigidiuscula, externa oblongo-lanceolata, obtusa, interna aequilonga vel paullo longiora, obtusa, omnia uninervia, viridiuscula, apice dorso saepe rubescentia, late membranaceo-marginata. S t a m i n a sex, tepalis breviora; filamenta filiformia, albida; antherae ovato-lineares, filamentis pluries breviores. P i s t i l l u m exsertum; ovarium ovato-trigonum; stilus brevissimus; stigmata mediocria erecta. F r u c t u s perigonium longe superans, trigonus, ovato-prismaticus, superne pyramidatus brevissime mucronatus, imperfecte trilocularis, nitidus, superne ferrugineus, basi stramineus. S e m i n a 0,7 usque fere 1 mm longa, oblonga, basi et apice breviter a bo-caudata, vitellina, regulariter reticulata, areis transversim lineolatis.

Distr. geogr. In Sümpfen und an feuchten Orten von Pennsilvania und dem westlichen New-York bis Illinois und Wisconsin.

Collect. ENGELMANN, hb. norm., 79 (!).

N o t a. ENGELMANN vereinigt auch diese Pflanze mit *J. canadensis*, worin ich ihm nicht beipflichten kann. Sie unterscheidet sich zunächst durch die sehr kleinen Blüten, die stumpfen, meistens gleichlangen Perigonblätter, sowie durch die außerordentlich kurz geschwänzten Samen von den Formen des *J. canadensis*; namentlich ist aber die Form und Verzweigung des Blütenstandes eine ganz andere als bei *J. canadensis*. Die Köpfchen sind in größerer Anzahl vorhanden und in Sicheln angeordnet; an starken Pflanzen nimmt nicht die Anzahl der Blüten in den Köpfchen und die Größe der Köpfchen zu, sondern die Anzahl der Köpfchen in den Sicheln wächst, und da die Köpfchen stets durch verlängerte Achsenglieder von einander getrennt sind, so verlängern sich die Sicheln. Es ist dies also eine ganz andere Richtung der Variation als bei dem echten *J. canadensis*.

51. J. **trigonocarpus** E. G. STEUDEL, Synops. plant. glum., 1855, II, p. 308. Subcaespitosus. Caules foliaque rigida. Inflorescentia magna, supradecomposita, anthelata, rigida. Capitula discreta vel approximata, majora, 2- usque 6-flora. Flores majores 3 (cum fructu maturo 4,5) mm longi. Tepala rigida, viridia, dorso saepe rubescentia, interna conspicue longiora. Stamina 3, 4, 5 vel 6; antherae lineares, filamentis ca. duplo breviores. Fructus perigonium longe superans, triqueter, pyramidatus, acutus, triseptatus, purpureo-ferrugineus. Semina 1,8 usque 2,3 mm longa, scobiformia.

L i t t. *J. erythrocarpus* CHAPMAN olim in sched. (teste G. ENGELMANN, l. c., p. 478). *J. caudatus* A. W. CHAPMAN, Flora of the southern unit. states, 1865, p. 495. G. ENGELMANN, Revision of the N. Amer. Species of the genus Juncus, in Transact. St. Louis Acad., 1868, II, p. 477.

Descr. Perennis subcaespitosus, viridis. Radices filiformes, diam. usque 0,8 mm, fuscae sive flavidae, fibrosae. Rhizoma horizontale breve pluriceps. Caules erecti (in solo arenario internodium ultimum interdum elongatum), stricti, validi, usque fere 1 m alti, etiam superne foliati, teretes, laeves, diam. 1,5 usque 3 mm, medullâ parenchymatosâ serius arachnoideâ (interdum septatâ) repleti, denique cavi. Folia basilaria infima cataphyllina, sequentia et caulina (2—3) frondosa, caule multo breviora; vagina longa, angusta, superne in auriculas duas breves obtusas producta; lamina stricta, rigida, teres, unitubulosa, septis transversis manifestis intercepta, superne attenuata, apice acutiuscula. Inflorescentia erecta, magna, supradecomposita, rigida; rami erecti vel subpatentes; capitula plerumque discreta, rarius approximata, pauci- (2- usque 6-) flora, diam. ca. 6—8 mm. Bracteae 2 infimae frondescentes, inflorescentiâ multo breviores, ceterae hypsophyllinae; bracteae florum hypsophyllinae, ovato-lanceolatae, aristato-acuminatae, pallide ferrugineae, fere toto membranaceae. Flores majores, 3 (cum fructu maturo 4,5) mm longi. Tepala rigida, distincte trinervia, viridia, membranaceo-marginata, dorso saepe rubescentia, externa lanceolata, obtusiuscula vel indistincte mucronata, interna lanceolata, conspicue longiora, acuta. Stamina 3—6, tepalis externis paullo breviora; filamenta linearia, alba; antherae lineares flavidae, filamentis ca. duplo breviores. Pistillum exsertum; ovarium trigonum ovato-pyramidatum; stilus brevis, ovario pluries brevior; stigmata longa, erecta. Fructus perigonium longe superans (tepalis externis plus quam duplo longior), triqueter, e basi ovatâ pyramidatus, acutus, triseptatus, nitidus, superne purpureo-ferrugineus, basi pallide ferrugineus. Semina 1,8 usque 2,3 mm longa, scobiformia, nucleo cylindrico ferrugineo rectangulariter reticulato, areis lineolatis, caudis longis albis.

Distr. geogr. In Sümpfen und an feuchten Stellen der südöstlichen und südlichen Vereinigten Staaten von Süd-Carolina bis Florida und Louisiana.

Collect. Engelmann, hb. norm., 89 (!), 90 (!). Drummond, N. Orl., 183 (!).

Nota 1. Die Übereinstimmung der Steudel'schen Pflanze mit der Chapman'schen ist zweifellos, da ein Steudel'sches Originalexemplar Engelmann (nach Veröffentlichung von dessen Arbeit) vorgelegen hat.

Nota 2. Die Pflanze steht dem *J. canadensis* Gay sehr nahe, unterscheidet sich aber von ihr durch die größere Starrheit aller Teile, die längere, dreikantig-pyramidale Frucht und die auffallende purpurbräunliche Farbe der letzteren. — Engelmann hat 40 Blüten von 8 verschiedenen Exemplaren untersucht und von denselben 4 mit 6, 9 mit 5, 11 mit 4 und 16 mit 3 Staubblättern gefunden; in keinem Falle besaßen alle Blüten desselben Exemplares dieselbe Anzahl.

52. **J. canadensis** J. Gay in J. de Laharpe, Monogr. des vraies Joncées. 1825, p. 134. Subcaespitosus. Caules foliaque rigida vel gracilia. Inflorescentia composita vel plerumque supradecomposita; rami erecti vel patuli; capitula pauci- usque multiflora, nunc discreta nunc conglobata. Flores 2,5 usque 3,5, cum flore maturo 4 mm longi. Tepala rigidiuscula, dorso saepe rubescentia, plerumque acuta, interna plerumque conspicue longiora. Stamina fere semper 3; antherae ovatae, filamentis pluries breviores. Fructus triqueter vel trigonus, prismaticus vel prismatico-pyramidatus, mucronatus, imperfecte trilocularis, ferrugineus, rarius castaneus vel viridiusculus. Semina scobiformia vel longius breviusve caudata.

Litt. *J. paradoxus* Auct. amer. mult. nec. E. Meyer. C. S. Kunth,

Enum. plant., 1841, III, p. 333. Fr. Buchenau, krit. Zusammenstellung der Juncaceen aus Süd-Amerika, in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1879, VI, p. 397.

Descr. Perennis, subcaespitosus, viridis, valde variabilis. Radices filiformes, diam. usque 0,8 mm, pallide fuscae, fibrosae. Rhizoma horizontale, breve, caespites parvos formans. Caules erecti, graciles vel rigidi, etiam superne foliati, teretes, laeves, 15 usque 100 cm alti, diam. 1 usque 4 mm, medullâ continuâ parenchymatosâ serius arachnoideâ repleti, denique cavi. Folia basilaria infima cataphyllina, sequentia et (2 usque 3) caulina frondosa, caule breviora; vagina longa, angusta, superne in auriculas duas breves obtusas producta; lamina gracilis vel rigida, teres, diam. ca. 1 usque 3 mm (in var. *Kuntzei* a latere compressa), unitubulosa, septis transversis manifestis intercepta, superne attenuata, apice acutiuscula. Inflorescentia erecta composita vel plerumque supradecomposita, valde variabilis, ramis nunc erectis, nunc patulis nunc elongatis, nunc abbreviatis; capitula pauci- usque multiflora. Bracteae 2 infimae plerumque frondescentes, inflorescentiâ multo breviores, ceterae hypsophyllinae; bracteae florum hypsophyllinae, ovato-lanceolatae, aristato-acuminatae, fere toto membranaceae, flore multo breviores, pallide ferrugineae sive fere albae. Flores ca. 2,5 usque 3,5, cum fructu maturo 4 mm longi. Tepala rigidiuscula, uni- vel indistincte trinervia, membranaceo-marginata, viridia, dorso plerumque plus minus rubescentia, externa lanceolata, acuta vel obtusiuscula vel indistincte mucronata, interna distincte et saepe conspicue longiora, plerumque elongato-lanceolata (rarius late lanceolata), acuta vel rarius obtusiuscula, marginibus membranaceis saepe involutis. Stamina 3 (raro 4, 5 vel 6) tepalis externis breviora; filamenta filiformia, alba; antherae parvae ovatae vel lineari-ovatae, filamentis duplo usque triplo breviores. Pistillum exsertum; ovarium trigonum, ovato-pyramidatum; stilus brevis; stigmata longa, erecta. Fructus trigonus vel triqueter, e basi ovata prismaticus vel prismatico-pyramidatus, brevissime mucronatus, perigonium plus minus superans, nitidus, imperfecte (superne saepe perfecte) trilocularis. Semina variabilia, ovalia vel scobiformia, longius breviusve albo-caudata, nucleo vitellino.

Var. **J. canadensis** var. **longecaudatus** G. Engelmann l. c., p. 474. Plantae robustiores rigidae, 40 usque fere 100 cm altae. Inflorescentia magna, interdum contracta; rami rigidi, plerumque erecti; capitula pluri- usque multi-(teste Engelmann usque 90-!) flora. Flores 3 vel 3,5, cum fructu maturo 4 mm longi (raro tetrandri usque hexandri). Tepala plerumque rubescentia, acuta, interdum fere subulata. Antherae parvae ovatae, filamentis pluries breviores. Fructus perigonium plus minus superans, ferrugineus vel castaneo-ferrugineus. Semina 1 usque 1,8 mm longa, scobiformia, nucleo angusto, caudis longissimis. *J. canadensis* α Gay, l. c. *J. polycephalus* Mchx. var. β *paradoxus* J. Torrey, Flora of the State of New-York, 1843, II, p. 327. *J. paradoxus* Auct. div. amer. ante Engelmann, non E. Meyer.

J. canadensis J. Gay var. **coarctatus** G. Engelmann, l. c., p. 474. Planta gracilior, 15—45 cm alta. Inflorescentia minor, ramis plerumque erectis, rarius patentibus. Capitula pauci- (2- usque 4-, rarius 5-) flora. Flores ca. 2,5, cum fructu maturo 4 mm longi; antherae filamentis ca. duplo breviores. Fructus perigonium longe superans, castaneus. Semina 0,8 usque 1,2 mm longa, caudis mediocribus (diametrum seminis aequantibus), vel longioribus. *J. canadensis*, β J. Gay, l. c. *J. acuminatus* Auct. amer. plur. ante Engelmann, non Michaux.

J. canadensis J. Gay, var. **subcaudatus** G. Engelmann, l. c., p. 474. Plantae graciliores, 25 usque 45 cm alti (interdum decumbentes). Inflorescentia major, diffusa (saepe paucicapitata). Capitula pluri-(8- usque 20-) flora. Flores ca. 3, cum fructu 4 mm longi, plerumque pallidi. Antherae ovatae, parvae, filamentis pluries breviores. Fructus perigonium plus minus superans, ferrugineus, viridis vel stramineus. Semina 0,7 usque 0,8 mm longa, oblique oblonga, breviter albo-caudata.

J. canadensis var. **Kuntzei** Fr. Buchenau. Planta rigida, robusta, sed ca. 20 cm tantum alta. Lamina rigida, a latere compressa, septis completis sed externe vix manifestis intercepta. Inflorescentia paullo composita, umbelloides, rarius anthelata, capitula pauci-(2- usque 8-)flora. Flores 4, cum fructu maturo 5 mm longi, rufescentes, triandri. Tepala lineari-lanceolata, subacuta, hyalino-membranacea. Fructus perigonium conspicue superans, trigonus, prismaticus, superne pallide castaneus, basi stramineus. Semina ca. 0,8 mm longa, breviter albo-caudata. Antherae parvae, ovatae, filamentis pluries breviores.

Formae diversae. *J. canadensis* Gay var. *longecaudatus* Engelm. rarissime variat capitulis spiciformi-elongatis (pl. in Maryland obvia).

Distr. geogr. An feuchten Stellen und in Sümpfen im Osten Nordamerikas von Canada und den Neu-England-Staaten bis Georgia und westwärts bis Illinois und Wisconsin; in den westlichen Ebenen selten; Louisiana; Venezuela. Die var. *longecaudatus* ist die verbreitetste Form, var. *coarctatus* ist vorwiegend in den nördlichen, var. *subcaudatus* in den östlichen Staaten verbreitet. Die var. *Kuntzei* wurde von Dr. O. Kuntze an der Pacificbahn bei Corinne in einer Höhe von ca. 7000 Fuß gefunden. — *J. canadensis* blüht erst im Juli und August zu einer Zeit, wann der einigermaßen ähnliche *J. acuminatus* Mchx. längst seine Samen verstreut hat.

Collect. Var. *longecaudatus*. Engelmann, hb. norm., 83 (!), 84 (!), 85 (!), 86 (!), 87 (!, flores interdum 4- usque 6- andri, teste Engelmann, sed stam. 5 vel 6 non inveni), 88 (!). Kumlien, Wisc., 178 (?, flores juveniles). Moritz, Venez., I, 1848 (!). Curtiss, n. am. pl., 2968 (!, sub nom. *J. caudati* Chapm.). Macoun, Canad., 1562 (!).

Var. *coarctatus*. Engelmann, hb. norm., 76 (!), 77 (!), 78 (!). Macoun, plains, 190 (!). Macoun, canad., 1561 (!).

Var. *subcaudatus*. Engelmann, hb. norm., 80 (!), 81 (!), 82 (!).

Nota. *Juncus canadensis* ist auch nach dem Umfange, welchen ich ihm hier gegeben habe, eine sehr veränderliche Art. Engelmann zieht aber sogar noch den *J. brachycephalus* hinein, welcher von den anderen Varietäten sehr verschieden und auch, soviel ich habe beobachten können, mit ihnen nicht durch Übergangsformen verbunden ist. — Bei einer so weiten Fassung des Art-Begriffes müsste aber vor allen Dingen auch der *J. trigonocarpus* Steudel (*J. caudatus* Chapm.) mit *J. canadensis* Gay vereinigt werden, welchen Engelmann doch als besondere Art aufführt.

53. **J. Mertensianus** Bongard, Végétation de Sitcha, in Mém. de St. Petersbourg, VI. sér., 1833, II, p. 167. Perennis. Rhizoma horizontale, tenue,

internodiis distinctis. Caules graciles, 6 usque 30 cm alti, subcompressi vel compressi. Auriculae adsunt. Lamina paullo compressa, unitubulosa, septis perfectis, externe non manifestis, intercepta. Inflorescentia pseudosimplex, capituliformis, diam. 10 usque 12 mm, 10- usque 25-flora. Flores 3,2 usque 4 mm longi, castanei. Tepala aequilonga, vel interna sublongiora. Stamina 6, rarius 3; antherae filamentis subbreviores. Stilus cylindricus, ovario brevior. Fructus perigonium vix aequans, obtusus, breviter mucronatus, unilocularis, apice castaneus. Semina 0,5 usque 0,6 mm longa, apice distincte albo-apiculata, basi stipitata, obovata, reticulata.

Litt. *J. ensifolius* Wikstr. var. β *minor* E. Meyer, Juncaceae a Chamisso coll., in: Linnaea, 1828, III, p. 373. C. S. Kunth, Enum. plantarum, 1841, III, p. 361 (sub speciebus inquirendis). E. Meyer, in C. L. a Ledebour, flora rossica, 1853, IV, p. 228 (sub *Junco falcato* E. M.!). G. Engelmann, Rev. N. Amer. Species Genus *Juncus*, in: Transact. St. Louis Acad., 1868, II, p. 479. G. Engelmann, in: Un. Stat. Geolog. Surveys west of the hundredth meridian, 1879, VI, p. 273. S. Watson in: Un. Stat. Geolog. Explor. of the fortieth parallel, 1871, p. 358. S. Watson, botany of California. 1880, II, p. 210. J. M. Coulter, Man. of bot. of Rocky Mountain Region, 1885, p. 358.

Descr. Perennis, laxe caspitosus. Radices capillares vel filiformes, diam. usque 0,5 mm, pallidae, fibrosae. Rhizoma horizontale gracile, internodiis distinctis vel elongatis, diam. ca. 1,5 mm. Caules erecti, graciles, tenues, 6 usque 25, raro 30 cm alti, etiam superne foliati, subcompressi vel compressi, diam. 1 usque 1,5 mm, medullâ continuâ parenchymatosâ repleti, serius cavi. Folia basilaria infima cataphyllina, usque 4 cm longa, supremum eorum et caulina (2 usque 3) frondosa, caule breviora; vagina angusta, superne in auriculas duas obtusas producta; lamina subteres vel paullo compressa, unitubulosa, septis tenuissimis sed perfectis, externe raro manifestis intercepta, diam. ca. 1 mm, superne sensim attenuata, apice subulata. Inflorescentia terminalis, saepissime pseudo-simplex, capitulum (compositum) fere sphaericum multi- (10- usque 25-) florum, diam. 10 usque 12 mm; raro capitulum laterale stipitatum. Bractea infima saepe frondescens, capitulum terminale superans (interdum hypsophyllina); bracteae florum lanceolatae vel elongato-lanceolatae, pallide castaneae, flore breviores. Flores distincte, interdum conspicue pedunculati, castanei vel fere nigri, 3,2 usque fere 4 mm longi. Tepala glumacea, aequilonga vel interna subbreviora, lanceolata, uninervia, acuta (interna distincte membranaceo-marginata, interdum subobtusa). Stamina plerumque 6, rarius 3 tantum, tepalis ca. 1/3 breviora; filamenta linearia, albida; antherae lineares, flavidae, filamentis breviores (interdum stamina interna breviora!). Pistillum exsertum; ovarium trigono-obovatum vel trigono-obpyramidatum; stilus cylindricus, ovario brevior; stigmata longa, erecta. Fructus perigonium vix aequans, triqueter vel trigonus, obovatus vel fere obconicus, obtusus, breviter mucronatus, lateribus planis vel vix impressis, unilocularis, nitidus, apice castaneus, basi pallidior. Semina 0,5 usque 0,6 mm longa, apice distincte albo-apiculata, basi saepe longius stipitata, obovata vel oblique obovata, ferruginea, rectangulariter reticulata, areis arctis vel latioribus, laevibus.

Distr. geogr. Auf feuchten Stellen und Wiesen, an Gewässern der Gebirge des Nordwestens von Amerika, von den Rocky-Mountains an bis Californien, Oregon, Sitcha und Unalaschka.

Collect. Engelmann, hb. norm., 92 (!). Bolander et Kellogg, Cal. Surv., 6039 (!). Jones, Utah, 1094 (!). Hall et Harbour, Rocky Mount., 565 (?, v. sub *J. xiphioide*, var. *montano*). Hall, Oregon, 549.

Nota 1. Bongard's Bestimmung der von Mertens auf Sitka gesammelten Pflanze ist durch Original-Exemplare, welche das Petersburger Museum an die größeren öffentlichen Sammlungen verteilte, sicher gestellt. Wäre das nicht der Fall, so würden begründete Zweifel entstehen. Bongard gab nämlich folgende Diagnose und Beschreibung:

»Culmo erecto, basi vaginato, folio uno alterove plano lineari basi vaginante; floribus triandris, perigonii exterioris partibus carinatis subulatis, interioribus paullo longioribus, capitatis; capsula —«

»Planta caespitosa, spithamea. Culmi basi vaginati, applanati, striati, glabri. Vaginae membranaceae basi laxae aphyllae. Folia caulina 1—2, plana, linearia, acuta, glabra, 1—2 pollicaria basi vaginata; vaginis laxis, margine membranaceis, striatis. Involucrum foliis simile. Flores capitati, atro-purpurei. Capitula saepissime duo.«

Nach dem, was hier über die Abplattung des Stengels und der Blattfläche, über die Zahl der Köpfchen und der Staubblätter gesagt ist, und was auf *J. Mertensianus* nur ausnahmsweise oder mit Einschränkung Anwendung findet, möchte ich fast glauben, dass Bongard bei der Abfassung der Diagnose Exemplare des *J. ensifolius* Wikstr. vor sich gehabt hätte, welcher ja auch auf Sitka vorkommt, von Bongard aber nicht aufgeführt wird und offenbar (falls er ihm vorlag) nicht als verschiedene Art erkannt wurde.

Nota 2. Ernst Meyer hat die richtige Erkenntnis dieser Pflanze durch ihre Aufzählung als Synonym von *J. falcatus* (einer Art aus der Untergattung *graminifolii*) sehr erschwert. Mit dieser Art hat sie aber kaum etwas Anderes gemein als die dunkele Farbe der Blüten. — Erst Engelmann erkannte den *J. Mertensianus* wieder richtig, beging aber doch den (nach Bongard's Diagnose freilich sehr verzeihlichen) Fehler, ihn unter die *Junci ensifolii* zu stellen, wohin er gar nicht gehört. Später im Jahre 1881, als er ihn im Felsengebirge lebend beobachtete, erkannte er diesen Fehler und schrieb mir am 26. Juli 1881 von Berthouds-Pass, der Wasserscheide zwischen dem atlantischen und dem großen Oceane, dass die Pflanze nicht zu den *J. ensifoliis* gehöre, dass vielmehr Stengel und Blattfläche der dortigen Exemplare nur sehr wenig zusammengedrückt seien und die letztere einröhrig mit dünnen aber vollständigen Querscheidewänden wäre. — In der That muss *J. Mertensianus* aus der Nähe des *Juncus oxymeris, phaeocephalus* und *xiphioides* entfernt werden, wenn eine naturgemäße Gliederung der Gattung erreicht werden soll. — Freilich ist auch die Stellung, welche ich ihm angewiesen habe, nur eine provisorische, denn seine Samen können kaum mehr geschwänzt genannt werden.

Nota 3. Engelmann unterscheidet, l. c., 1868, p. 479 eine Varietät: *J. Mertensianus* Bong. *var. panniculatus* und charakterisiert sie folgendermaßen: »Caulis elatior, usque bipedalis; vaginae vix auriculatae; capitula (6—9) minoribus (10—15) floris, in paniculam compositam disposita.« — Diese Varietät wurde bis jetzt erst einmal und zwar von E. Bourgeau auf Palliser's Expedition 1858 in den Rocky Mountains gesammelt. Die Bourgeau'sche Pflanze hat aber einen zweischneidigen Stengel und eine sehr stark zusammengedrückte, mehrröhrige und unvollständig septierte Lamina. Ich kann sie nur für eine Form des *J. xiphioides* halten.

Nota 4. Der Blütenstand von *J. Mertensianus* besteht nicht, wie derjenige von *J. triglumis*, aus einem echten einfachen Köpfchen, sondern aus mehreren dichtgedrängten; selten ist eins der seitlichen durch einen Stiel von den anderen, zusammengedrängten getrennt.

§ 24.

(v. p. 261.)

Perennes. Turiones steriles cataphylla sex vaginiformia et folium frondosum unicum cauliforme gerentes. Lamina lacunis periphericis pluribus parvis et centrali magnâ perforata. Inflorescentia magna, supradecomposita. Stamina 6. Fructus triloculares. Semina nucleo conformia.

Juncus

1. Rami primani inflorescentiae erecti, sequentes squarroso-distantes, vel hamato-curvati. Capitula parva, pallida, plerumque 5- usque 10-flora. Tepala aequilonga, oblonga, obtusissima, late membranaceo-marginata. Species Europam occidentalem et meridionalem, nec non Africam borealioccidentalem incolens . . . . 54. *J. obtusiflorus* Ehrh.

2. Rami inflorescentiae primani erecti, sequentes patentes. Capitula majora, variegata, plerumque multiflora. Tepala aequilonga, lineari-lanceolata, externa acuta, interna obtusiuscula. Planta capensis, abyssinica, algeriensis et Asiae occidentalis . . . . 55 *J. punctorius* Thbg.

54. **J. obtusiflorus** Fr. Ehrhart, Calamariae etc. exsicc. et Beiträge zur Naturkunde, 1791, VI, p. 82. — Perennis, elatus. Rhizoma horizontale. Turiones cataphylla basilaria sex, vaginiformia, mucronifera et folium frondosum unicum cylindricum cauliforme gerentes; caules fertiles etiam basi vaginati, superne uni- vel bifoliati. Lamina cylindrica, lacunis periphericis pluribus angustis, mediâ magnâ. Inflorescentia erecta, supradecomposita; rami primani erecti, secundani et sequentes squarrosi, vel hamato-curvati; capitula numerosa, segregata, parva, pauci- vel pluri- (5- usque 12-)flora, diam. ca. 5 mm, pallida. Flores pallidi, viridescentes vel straminei, dorso saepe rubescentes vel pallide fusci. Tepala oblonga, obtusissima, marginibus latis albo-membranaceis saepe incurvatis. Fructus late trigono-ovatus, sensim attenuatus et breviter rostratus, perigonium paullo superans, trilocularis. Semina 0,5 usque 0,6 mm longa, pyriformia, brevissime apiculata, ferruginea.

Litt. *J. articulatus* var. γ C. Linné, Spec. plantarum, 1753, p. 327; ed. II, 1762, p. 465 (?, an = *J. acutiflorus* Ehrh.?). *J. subnodulosus* Frz. v. P. Schrank, Baiersche Flora, 1789, I, p. 616 (v. J. D. Hoppe in: Bot. Taschenbuch, 1801, p. 231 et 1810, p. 164). *J. retroflexus* Rafn. Dan., 1796, I, p. 485; teste E. Meyer, Syn. Juncorum. Fr. G. Th. Rostkovius, de Junco, 1801, p. 41 (sub *J. articulato*). *J. articulatus* (J. de Lamarck) et A. P. de Candolle, flore française, 1805, III, p. 169. *J. sylvaticus* K. Fr. Schultz, Prodr. flor. stargard., 1806, p. 88 (teste Flora Danica). *J. bifolius* J. D. Hoppe, Betrachtungen und Untersuchungen über den *Juncus articulatus* L. in: Bot. Taschenbuch, 1810, p. 163 (p. 182 lapsu calami »*J. diphyllus*« nominatus). Hugh Davies, A Determination of three british Species of *Juncus*, with jointed leaves, in: Transact. Linn. Soc., 1810, X, p. 10—14. *J. divergens* Wilh. Koch, in: Koch et Ziz, Catalogus plantarum in ditione flor. Palatinatus, 1814, p. 8 et 19, observ. 12. *J. Neesii* F. X. Heller, Suppl. florae Wirceburgensis, 1815, p. 27. *J. divaricatus* Wolff ibid., p. 28. *J. aquaticus* Seb. et Mauri, Prodr. flor. rom., 1818, p. 132 (testibus Römer et Schultes, Linnaei Syst. veget., 1829, VII, I, p. 194). E. Meyer, Syn. Juncorum, 1822, p. 20. J. de Laharpe, Monographie des vraies Joncées, 1825, p. 129. »*J. compactus* Nees in herbariis« Schultes fratr. in Römer et Schultes, Linnaei Syst. veget. 1829, VII, I, p. 194. C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 328. *J. obtu-*

satus Kitaibel, Additamenta ad floram Hung., in: Linnaea, 1863, XXXII, p. 332. Th. Irmisch, zur Naturgeschichte des *Juncus squarrosus* L., in: Verh. Brandenb. bot. Ver., 1864, VI, p. 242, adnot.

Descr. Perennis, viridis, elatus. Radices filiformes vel cylindricae, diam. 1 usque 1,5 mm, pallide fuscae, vix fibrosae. Rhizoma horizontale, crassum (usque ca. 9 mm), internodiis brevibus vel longioribus, caespites laxiusculos formans. Caules conferti vel distantes, erecti, teretes, laeves, ca. 40—100 cm alti, diam. 1,5 usque 3, raro 4 mm, superne uni- vel bifoliati, lacunis periphericis pluribus parvis et centrali magnâ, septis transversis intercepti, medullâ in lacunâ centrali arachnoideâ (cellulae indistincte asterisciformes). Folia basilaria omnia (6) cataphyllina, (supremum plerumque 6 usque raro 10 mm longum), mutica vel laminam brevem mucroniformem gerentia, straminea vel rarius pallide viridia sive pallide fusca, vix nitida; folium unicum frondosum turionis sterilis cylindricum, cauliforme, laeve, septatum; folia caulina caulem subaequantia; vagina laxiuscula, superne in auriculas duas obtusas producta; lamina teres vel subcompressa, laevis, lacunis periphericis pluribus parvis et centrali magnâ perforata, septis transversis intercepta, apice acuta, saepe truncata. Inflorescentia erecta, valde composita, anthelata, diffusa, pallida, ante anthesin fere alba; rami primani erecti, secundani et sequentes squarrosi vel hamato-curvati; inflorescentiae speciminum vicinorum saepe invicem colligatae; capitula parva, hemisphaerica, diam. ca. 5 mm, pauci- vel pluri-(5- usque 10-, raro 12-) flora, pallida, vix rubescenti- vel viridescenti- variegata. Bractea infima (rarius 2 infimae) frondescens, inflorescentiam interdum superans, ceterae hypsophyllinae; bracteae florum orbiculari-ovatae, obtusissimae, albae vel medio stramineae, fere toto tenuiter hyalinae. Flores 2 usque 2,25 mm longi, plerumque pallidi. Tepala glumacea, aequilonga, oblonga, obtusissima, straminea vel pallide viridia, dorso rubescentia, vel subfusca, marginibus latis albo-hyalinis, plerumque incurvatis. Stamina sex tepalis paullo breviora; filamenta filiformia, alba; antherae lineares, flavido-albae, filamentis ca. duplo longiores. Pistillum exsertum; ovarium trigono-ovatum, superne in stilum cylindricum, ovario longiorem attenuatum; stigmata longa, erecta. Fructus late ovato-trigonus, lateribus impressis, trilocularis, superne sensim attenuatus et breviter rostratus, perigonium paullo[1]) superans, nitidus, ferrugineus, castaneus, sive stramineus. Semina 0,5 usque 0,6 mm longa, pyriformia, brevissime apiculata, regulariter reticulata, areis laevibus subtilissime punctatis, ferruginea, apice fusco-maculata, basi interdum distinctius funiculata.

Distr. geogr. In Gräben und Sümpfen, namentlich solchen mit Salzgehalte in Mittel-, West- und Südeuropa zerstreut, aber sehr gesellig; östlich etwa bis zur Weichsellinie, nördlich bis Schottland und zum südlichen Schweden; baltische Provinzen; nicht auf die Alpen steigend. Kurdistan (Haussknecht). Marocco, Algier (Trabut).

Collect. Ehrhart, Calamariae, 76 (!). Seringe, helv., 78 (!). Weihe, germ., 90 (!). Hoppe, dec., 160. Ringius, hb. norm., I, 70 (!). Reichenbach, fl. germ. exs., 163 (!). Todaro, sic., 949 (!). Blanco, hisp., 435. Welwitsch, flor. lusit., 171 (!) iter 336 (!). Willkomm, hisp., 216 (!). Schultz, fl. G. et G. exs., 54 (!). Billot, fl. G. et G. exs., 2945 (!). Lojacono, pl. ital., 25 (!, sub nom. *J. multiflori* Desf.!).

Icones. N. Th. Host, Icones et descriptiones graminum austriacorum, 1805, III, Tab. 86 (?; ic. mala; »*J. silvaticus*«; an = *J. acutiflorus* Ehrh.?).

---

1) In plantâ tingitanâ Schousboei longius rostratus.

J. E. Smith, English botany, 1810, XXX, Tab. 2144. Svensk Botanik, 1823—25, IX, Tab. 615. Flora danica, 1827, XI, Tab. 1872. J. Sturm, Deutschlands Flora, 1839, XVIII, Heft 77. Kops, flora batava, 1844, VIII, Tab. 584. H. G. L. et H. G. Reichenbach, Deutschlands Flora, 1847, IX, Tab. 404, Fig. 901.

Nota 1. *J. obtusiflorus* ist eine höchst charakteristische kaum variierende Pflanze, welche leicht an dem Bau der sog. »sterilen Stengel« (in Wirklichkeit cylindrische Laubblätter!), an der charakteristischen Krümmung der Zweige des Blütenstandes, den kleinen Blüten, den stumpfen breitgeränderten Perigonblättern zu erkennen ist.

Nota 2. *J. obtusiflorus* und *punctorius* stehen offenbar der Untergattung *thalassici* am nächsten. Den Bau der sterilen Triebe, welche zunächst 6 Niederblätter tragen und dann für das laufende Jahr mit einem stengelähnlichen Laubblatte abschließen, haben sie mit den *Juncis thalassicis* und den *genuinis* gemein. — Die Laubblätter besitzen zahlreiche enge peripherische und eine weite centrale Längshöhle; diese Hohlräume sind von Querscheidewänden durchsetzt, von denen aber beim Austrocknen nur diejenigen des Mittelcanales, diese aber sehr stark, und als scheinbar ganz durchgehend, hervortreten.

55. **J. punctorius** C. Linné fil., Supplementum plantarum, 1781, p. 208. — Perennis, elatus. Rhizoma horizontale. Turiones steriles cataphylla basilaria sex, vaginiformia, mucronifera et folium frondosum unicum cylindricum cauliforme gerentes; caules fertiles unifoliati. Lamina cylindrica, lacunis periphericis pluribus angustis, mediâ magnâ. Inflorescentia erecta, supradecomposita; rami primani erecti, secundani et sequentes patentes; capitula numerosa, (saepe plura congesta), multiflora, diam. 6—8, raro 9 mm, variegata. Flores plerumque ferruginei, dorso saepe rubescentes. Tepala lineari-lanceolata, aequilonga, externa acuta, interna obtusiuscula. Fructus trigono-prismaticus, sive trigono-ovatus, breviter longiusve mucronatus, trilocularis. Semina ca. 0,4 mm longa, ovata, brevissime apiculata, pallide ferruginea.

Litt. C. P. Thunberg, Prodr. flor. capensis, 1794, I, p. 66. Fr. G. Th. Rostkovius, de Junco, 1801, p. 39. *J. acutiflorus* var. *capensis* K. Sprengel, Neue Entdeckungen im ganzen Umfange der Pflanzenkunde, 1821, II, p. 107. E. Meyer, Synopsis Juncorum, 1822, p. 20. C. P. Thunberg, flora capensis, 1823, I, p. 337. J. de Laharpe, Monographie des vraies Joncées, 1825, p. 133. C. S. Kunth, Enum. plantarum, 1841, III, p. 332. *J. oxycarpus* Drège in sched. et in: Beilage zur Flora, 1843 (nec E. Meyer). *J. Schimperi* Hochstetter, in M. A. Richard, Tentamen florae abyssinicae, II, 1847—51, p. 338. Fr. Buchenau, Monographie der Juncaceen vom Cap, in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1875, IV, p. 424.

Descr. Perennis, elatus, viridis vel pallidus. Radices filiformes vel cylindricae, diam. usque 2 mm, pallide fuscae, vix fibrosae. Rhizoma horizontale, interstitiis brevibus, caespites densos laxioresve formans, crassitie 6—8 mm. Caules erecti, 40—120 (in var. exaltato usque 180) cm alti, teretes, laeves, superne unifoliati, diam. usque 4, (supra basin 6 mm), lacunis periphericis pluribus, parvis imperfecte septatis, medullâ continuâ parenchymatosâ (fasciculis vascularibus dispersis), serius medio lacunosâ sive evanescente, repleti. Folia basilaria omnia cataphyllina, vaginiformia, 5—8, raro usque 12 cm longa, mutica vel laminam mucroniformem brevem gerentia, straminea, subnitida;

folium unicum frondosum turionis sterilis cauliforme, cylindricum, septatum; folium unicum caulinum plerumque supra medio caulis insertum, et eum superans, erectum, 15 usque ca. 70 cm longum; vagina 4 usque 7 cm longa, laxiuscula, marginibus hyalinis, superne in auriculas duas obtusas producta, lamina cylindrica vel a latere compressa, laevis, diam. 3 vel 4 mm, pluritubulosa (lacunâ mediâ maximâ) septis transversis intercepta, apice acutiuscula (saepe truncata). Inflorescentia erecta, valde composita, capitulifera, anthelata, diffusa vel congregata; rami primani erecti, secundani et sequentes patentes; capitula 5 usque ultra 100, saepe plura congesta, multiflora, densa, semiglobosa usque globosa, variegata, diam. 6—8, rarius 9 mm. Bractea infima (vel 2 infimae) frondescens, inflorescentiâ brevior, ceterae hypsophyllinae; bracteae florum hypsophyllinae, ovatae, acutae, hyalinae, flore multo breviores. Flores 2,5 usque 3 mm longi, breviter pedunculati. Tepala glumacea, lineari-lanceolata, obsolete-trinervia, dorso rubescentia (rarius viridi-straminea sive ferruginea), externa acuta, interna vix latiora et obtusiora, marginibus hyalinis latioribus. Stamina sex, tepalis ca. $1/3$ breviora; filamenta trigono-linearia, alba; antherae lineari-ovatae, flavidae, filamenta subaequantes. Pistillum exsertum; ovarium trigono-ovatum; stilus cylindricus, ovario longior; stigmata longa, oblique-erecta. Fructus trigono-prismaticus, breviter apiculatus, lateribus subimpressis, perigonium paullo superans (in var. mauritanico trigono-ovatus, pyramidato-rostratus), trilocularis, nitidus, castaneus, ferrugineus vel fulvus. Semina ca. 0,4 mm longa, ovata, brevissime apiculata, costata et rectangulariter reticulata, pallide ferruginea, apice fusca.

Var. **J. punctorius** L. fil. var. **exaltatus** Fr. Buchenau, l. c., 1875, p. 429. Planta alta, usque 180 cm; inflorescentia magna, laxa, supradecomposita. *J. exaltatus* J. Decaisne, Florula sinaica, in: Annales d. sciences nat., 1834, 2e série, II, p. 16.

J. punctorius L. fil. var. **mauritanicus** Fr. Buchenau et L. Trabut. Fructus trigono-ovatus, lateribus impressis, superne plus minus pyramidato-rostratus, fulvus. »*J. mauritanicus* L. Trabut, in: Battandier et Trabut, Pl. d'Algérie, no. 294« (L. Trabut, Additions à la flore d'Algérie, in: Bulletin Soc. bot. de France, 1887, XXXIV, p. 395).

Distr. geogr. Auf feuchten Wiesen und an Ufern: Capland, Abyssinien, Sinai-Gebirge und Arabia petraea (hier namentlich die var. *exaltatus*) und Algier (hier die var. *mauritanicus*); Beludschistan, J. E. Stocks, (hb. Kew.).

Collect. Ecklon, cap., 46 (!), 47 (!), 902 (!). Ecklon et Zeyher, cap., 5 (!); Zeyher, cap., 104 (!), 4312 (!). Drège, »*J. oxycarpus*« aa (!), c. (! pro pte), e (!), f (!), g (!), h (!), i (!). Drège, 2470 (!), 4463 (!), 4464 (!). Burchell, cap., 1813 (!), 1871 (!). Rehmann, Austro-afr., 2265 (!), 2549 (!), 4472 (!), 4473 (!). Schimper, Abyss., 56 (!). Mac Owan, austro-afr., 1715 (!).
Var. β *exaltatus*: Bové, pl. sin., 34 (!). Schimper, arab. petr., 279 (!).
Var. γ *mauritanicus*: Balansa, alg., 739 (!).
Icones. Fr. Buchenau, l. c., 1875, Tab. VIII, pr. pte.

§ 25.

(v. p. 261.)

Annui. Folia teretia vel compressa, unitubulosa, septis perfectis intercepta, supra basi plus minus canaliculata. Inflorescentia paucicapitata, ple-

Juncus

rumque umbelloides; capitula pauci-(2- usque 12-)flora. Flores cylindrici vel elongato-conici. Fructus uniloculares. — Plantae parvae.

1. Pusillus. Flores 4—5 mm longi; tepala aequilonga, obtusiuscula. Stamina 3—6; antherae ovatae filamentis duplo usque triplo breviores. Ovarium sensim attenuatum; stilus deest. Pl. Africam borealem, Europam occidentalem et meridionalem incolens . . . . . 56. *J. pygmaeus* Thuill.

2. Parvus. Flores 8—9 mm longi; tepala lineari-subulata, interna distincte longiora. Stamina 6; antherae lineares, filamentis duplo vel triplo longiores. Ovarium attenuatum; stilus cylindricus ovarium subaequans. Planta rarissima regni Tingitani . . . . 57. *J. fasciculatus* Schousb.

J. prismatocarpus R. Br. var. *Leschenaultii* svar. *thermalis* Fr. Buchenau, thermas peninsulae Kamschatka incolans, folia perfecte vel imperfecte septata, flores triandros ca. 3,5 mm longos praebet. — Vide etiam *J. sinensem* Gay, *indicum* Royle et *papillosum* Franchet et Savatier.

In speciebus nonnullis, ad ex. *J. lampocarpo*, *J. microcarpo*, *J. supino*, interdum proles hujus anni inflorescentiam format.

56. **J. pygmaeus** L. C. Richard, in: Thuillier, Flore des environs de Paris, 1799, p. 178. Annuus, pusillus. Vagina in auriculas duas acutas producta; lamina cylindrico-filiformis, septis inconspicuis. Inflorescentia plerumque umbelloides, e capitulis 2—5 composita, rarius depauperata, unicapitata, raro anthelata. Flores 4—5 mm longi, subtrigoni, prismatico-cylindrici, sive conici. Tepala aequilonga, lineari-lanceolata, obtusiuscula, vix mucronata. Stamina 3 usque 6, tepalis plus quam duplo breviora; filamenta filiformia; antherae ovatae filamentis duplo usque triplo breviores. Pistillum inclusum. Fructus perigonio brevior, trigonus, obclavatus. Semina 0,3 usque 0,35 mm longa, pyriformia.

Litt. *J. mutabilis* α J. de Lamarck, Encyclop. méth., botanique, 1789, III. p. 270 (teste A. P. de Candolle). *J. nanus* Dubois, Méthode éprouvée, avec laquelle on peut parvenir facilement et sans maître, à connaitre les Plantes de l'intérieur de la France et en particulier celle (!) des environs d'Orléans, 1803, p. 297. *J. hybridus* F. A. Brotero, Flora lusitanica, 1804, I, p. 513 pro pte, (teste H. Trimen, in: Journ. of botany, 2. sér., 1872, I, p. 135). E. Meyer, Synopsis Juncorum, 1822, p. 37. *J. bicephalus* D. Viviani, Florae corsicae spec. nov., 1824, p. 5, et: Appendix altera ad florae corsicae prodromum, 1830, p. 6. J. de Laharpe, Monographie, 1825, p. 141. C. S. Kunth, enum. plant., 1841, III, p. 341. K. B. Presl, botan. Bemerkungen, in: Abh. K. böhm. Ges. Wissensch., 1844, p. 547. *J. Sorrentinii* F. Parlatore, Flora italiana, 1852, II, p. 356. *J. bupleuroides* Pourr., herb. test. M. Willkomm et J. Lange, Prodr. flor. hisp., 1861, I, p. 185. Fr. Buchenau, über *Juncus pygmaeus* Rich. und *J. fasciculatus* Schousb., in: Botan. Zeitung, 1865, XXIII, p. 205. H. Trimen, *Juncus pygmaeus* Rich. as a british plant, in: Journ. of bot., 2. ser., 1873, II, p. 33. *J. Minae* Strobl, in: sched. (1874).

Descr. Annuus, pusillus, rubescens vel rarius viridis. Radices tenuissimae, filiformes, diam. vix 0,2 mm, pallidae, vix fibrosae. Rhizoma nullum. Caules erecti, graciles, raro (in aquaticis) decumbentes, teretes, laeves, plerumque infra medium unifoliati, usque inflorescentiam 1—8 (plerumque 2—5) cm alti, diam. usque 0,75 mm, medullâ continuâ parenchymatosâ, serius interdum dehiscente, repleti. Folia basilaria et caulina frondosa, caule ca. dimidio breviora; vagina laxa, superne in auriculas duas acutas producta; lamina cylindrico-filiformis, a latere compressa, supra basi canaliculata, unitubulosa, septis completis externe vix conspicuis intercepta, diam. usque 0,5 mm, apice subacuta. Inflorescentia terminalis, erecta, capitulifera, simplex vel e capitulis 2—4 (raro usque 9) composita, umbelloides, vel rarissime anthelata; capitula 2- usque 5- (raro usque 8-) flora, diam. usque 10 mm. Bractea infima (vel 2 infimae) frondosa, inflorescentiam saepe superans, ceterae hypsophyllinae; bracteae florum lateovatae, mucronatae, flore multo breviores, fere toto membranaceae. Flores erecti, vel squarroso-distantes, 4—5 mm longi, plerumque conici vel cylindrici. Tepala glumacea, aequilonga, lineari-lanceolata, obtusiuscula, indistincte mucronata, indistincte trinervia, viridia vel rubescentia, marginibus albo-hyalinis. Stamina 3 vel 6 (raro 4 vel 5), tepalis plus quam duplo breviora; filamenta filiformia; antherae ovatae filamentis duplo usque triplo breviores. Pistillum inclusum, tepalis ca. duplo brevius; ovarium trigono-obclavatum superne pyramidatum; stilus nullus; stigmata brevia, horizontalia vel oblique-erecta. Fructus perigonio ca. $1/3$ brevior, trigonus, obclavatus, superne pyramidatus, nitidus, unilocularis, lateribus planis; pericarpium tenue, stramineum. Semina 0,3 usque 0,35 mm longa, pyriformia, brevissime mucronata, castanea vel ferruginea, rectangulariter reticulata et transversim lineolata.

Formae diversae. *J. pygmaeus* Rich. var. *umbelloides* Fr. Holkema, de Plantengroei der Nederlandsche Nordzee-Eilanden, 1870, p. 115, est forma robustior, usque 10 cm alta, inflorescentiâ majore, pluricapitatâ, umbelloide, vel rarius anthelatâ. — *J. pygmaeus* Rich. var. *lacustris* J. Lange, Översigt over de i Aarene 1869—71 in Danmark fundene sjeldne eller for den danske flora nye arter, in: Botan. Tidsskr., 1872, 2. sér., I, p. 276, est forma aquatilis caule decumbente et saepe radicante. — Plantae pusillimae univel pauciflorae non raro flores dimeros praebent.

Distr. geogr. Auf feuchtem Sande und am Rande von Sümpfen von Nordafrika über West- und Südeuropa bis Cypern und Kleinasien (Smyrna, Balansa) verbreitet, an der atlantischen Küste bis zu den westfriesischen und nordfriesischen Inseln, und Jütland.

Coll. Fries, hb. norm., XI., 69 (!). Reichenbach, fl. germ. exs., 1127 (!). Billot, fl. G. et G. exs., 674. Kralik, cors., 813 (!). Soleirol, cors., 4443[b] und [c]. Todaro, sic., 457 (!). Welwitsch, flor. lusit., 40 (!), 386 (!), 1062 (!), iter 317 (!), contin. 387. Lange, eur. mer., 142. Huet du Pavillon, sic., 209 (!). Kickxia belg., 388 (!). Schultz, fl. G. et G. exs., 734 (!), hb. norm. 1152 (!). Balansa, alg., 2397 (!). Reverchon, sard., 264 (!). Delaunay, france, 41 (!).

Icones. Flora danica, 1827, XI, Tab. 1871. L. et G. Reichenbach, Deutschlands Flora, 1847, Tab. 391, Fig. 864. (Auf der Tafel sind die beiden Benennungen: »*triandrus* Gouan« und »*pygmaeus* Thuill.«, im Texte aber außer den Namen auch noch die Standortsangaben verwechselt.) H. Trimen in: Journ. of Bot., 2. sér., 1873, II, Tab. 128.

Juncus

Nota 1. In der Zahl der Staubblätter zeigt sich die Eigentümlichkeit, dass in einzelnen Gegenden (namentlich im Süden) die Sechszahl, in anderen, so z. B. auf den schleswigschen Inseln die Dreizahl am häufigsten auftritt.

Nota 2. Jede Blüte ist nur während weniger Morgenstunden, und auch dann nur unter einem Winkel von 30—40° geöffnet, sonst aber stets in Form eines langen Kegels geschlossen.

57. **J. fasciculatus** Schousboe, in: E. Meyer, Synopsis Juncorum, 1822, p. 28. Annuus, parvus. Vagina in auriculas duas acutas producta; lamina subcylindrica, septis conspicuis. Inflorescentia plerumque umbelloides, e capitulis 2—5 majoribus composita. Flores squarroso-distantes, cylindrici, 8—9 mm longi. Tepala lineari-subulata, sensim angustata, interna longiora. Stamina 6; antherae magnae lineares, filamentis duplo usque quadruplo longiores. Pistillum exsertum; stigmata erecta, purpurea. Fructus perigonio brevior, trigonus, obclavato-pyramidatus, apice longe rostratus. Semina 0,4 mm longa, pyriformia.

Litt. J. de Laharpe, Monogr., 1825, p. 142 (cum ? sub *Junco pygmaeo*). *J. acuminatus* Salzmann, Plant. Tingit. fasc. 3, a° ? C. S. Kunth, Enum. plantarum, 1841, III, p. 330. Petri Bubani, Dodecanthea, 1850, p. 22 (sub: »No. 7 *J. fasciculatus* Schousboe« notae criticae profusae de *Junco bufonio* floribus fasciculatis). Fr. Buchenau, über *Juncus pygmaeus* Richard et *Juncus fasciculatus* Schousboe, in: Botan. Zeitung, 1865, XXIII, p. 205. J. Ball, Spicilegium florae Maroccanae, in: Journ. Linn. Soc., 1878, XVI, p. 699. Fr. Buchenau, krit. Verzeichn. aller Juncaceen, 1880, p. 67.

Descr. Annuus, parvus, sed *J. pygmaeum* conspicue superans, plus minus rubescens. Radices capillares, diam. usque 0,2 mm, fuscae, subfibrosae. Rhizoma nullum. Caules erecti, usque inflorescentiam plerumque 8 usque 12 cm alti, teretes, laeves, in statu sicco rugosi, diam. usque 1 mm, medio vel infra medium unifoliati, medullâ continuâ parenchymatosâ repleti, serius cavi. Folia basilaria et caulinum frondosa, caule breviora; vagina laxa, in auriculas duas acutas producta; lamina teres vel a latere compressa, supra basi canaliculata, unitubulosa, septis transversis completis distinctis intercepta, apice acutata. Inflorescentia terminalis, erecta, capituligera, umbelloides, e capitulis 2—3, raro usque 5 composita, raro unicapitata; capitula pluri- (ca. 6 usque 12-) flora, diam. 15—18 mm. Bractea infima (rarius 2 infimae) frondescens, inflorescentiâ brevior, ceterae hypsophyllinae; bracteae florum late ovatae, mucronatae, fere toto albo-membranaceae, flore multoties breviores. Flores squarroso-distantes, 8—9 mm longi, conico-cylindrici, apicibus tepalorum saepe curvatis. Tepala glumacea, lineari-subulata, sensim angustata, distincte trinervia, viridia vel rubescentia, marginibus albo-hyalinis, interna distincte, interdum conspicue, longiora. Stamina 6, perigonio plus quam dimidio breviora; filamenta triangulari-linearia albida; antherae lineares flavidae, filamentis duplo usque quadruplo longiores. Pistillum exsertum; ovarium trigonum, obclavato-pyramidatum, superne sensim in stilum cylindricum, ovarium subaequantem attenuatum; stigmata erecta, longa, purpurea. Fructus perigonio brevior, trigonus, obclavato-pyramidatus, apice longe rostratus, unilocularis, lateribus planis; pericarpium tenue, nitidum, pallide ferrugineum. Semina ca. 0,4 mm longa, pyriformia, brevissime apiculata, castanea, rectangulariter reticulata et transversim lineolata.

Distr. geogr. Auf feuchtem Sande bis jetzt nur in der Nähe von Tanger gefunden.

Collect. Schousboe, Reliquiae Marocc., 141 (!).

Nota. Bei genauerer Untersuchung dieser Pflanze fällt jeder Gedanke daran, dass sie als eine Varietät von *J. pygmaeus* betrachtet werden kann (wie E. Meyer es 1845 in seinem Herbarium versucht hat und wie auch J. Ball es noch 1878 als möglich hinstellt, indem er meinen Aufsatz in der Botanischen Zeitung 1865 ignoriert), hinweg. Dazu sind, abgesehen von den viel größeren Dimensionen der vegetativen Teile, die Blütenteile gar zu verschieden gebaut.

§ 26.

(v. p. 261.)

Perennis. Folia subteretia, cylindrico-filiformia, bi- usque pluritubulosa, septis incompletis, externe vix manifestis intercepta. Capitula pauci-(plerumque 1- vel 2-)flora, saepe prolifera (»vivipara«). Stam. 6. Fructus unilocularis.

58. **J. pelocarpus** E. Meyer, Synopsis Luzularum, 1823, p. 30. Viridis, saepe rubescens. Rhizoma horizontale breve. Caules erecti, graciles, plerumque 10—20, raro usque 45 cm longi (in varietate fluitante decumbentes filiformes). Vagina superne auriculata; lamina subteres, cylindrico-filiformis, bi- usque plurilacunosa, septis transversis incompletis, externe vix manifestis intercepta. Inflorescentia erecta, decomposita, magna, capitulifera (in var. fluitante depauperata); capitula parva, pauciflora, 1- usque 2-(rarissime 3- vel 4-)flora; flores haud raro omnino abortivi; axis centralis capituli saepe in gemmam vel ramulum frondosum deciduum excrescens. Flores parvi. Tepala plus minus rubescentia, albo-marginata, oblonga, obtusa, interna saepe conspicue longiora. Stamina 6. Fructus perigonium conspicue superans, ovato-triqueter, acuminato-rostratus, nitidus, vitellino-ferrugineus.

Litt. *J. Mühlenbergii* C. Sprengel, Linnaei Syst. veget., 1825, II, p. 106. J. de Laharpe, Monographie, 1825, p. 124. *J. viviparus* Conrad, in: Journ. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1829, VI, 1, p. 105. C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 333. *J. Conradi* Tuckermann, in: Torrey, flora of the state of New-York, 1843, II, p. 328. G. Engelmann, Revision, in: Transact. St. Louis Acad., 1866, II, p. 455, 1868, II, p. 497. Fr. Buchenau, in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1871, II, p. 398—404 (inflor.). *J. dichotomus* herb. plur. nec Elliott.

Descr. Perennis, viridis vel rubescens, valde variabilis. Radices cylindricae vel filiformes, diam. 0,1 usque 0,7 mm, plerumque stramineae, vix fibrosae. Rhizoma horizontale, breve, tenue (diam. plerumque ca. 1 mm), internodiis brevibus (plerumque 3—6 mm longis). Caules distantes, erecti, graciles, sine inflorescentiâ plerumque 10 usque 20 cm alti, superne uni-, bi- vel rarius tri-foliati, teretes, laeves, diam. vix 1 mm, medullâ parenchymatosâ continuâ, serius evanescente, repleti. Folia basilaria infima cataphyllina, saepe rubescentia, sequentia et caulina frondosa, caule multo breviora; vagina angusta, superne in auriculas duas obtusiusculas producta; lamina teres vel subcompressa, cylindrico-filiformis, diam. 0,2 usque 0,8 (in var. crassicaudice usque 1,2 mm) bi- usque plurilacunosa, septis transversis incompletis, externe vix manifestis intercepta, apice acuta, interdum sphacelata. Inflorescentia erecta, decomposita, laxa, multicapitata, anthelata; rami graciles, erecti vel recurvati, ultimi unilaterales; capitula parva vix 4 mm longa, raro 3—4-flora, plerumque 2—1-flora, vel flores omnino abortivi; axis

Juncus
centralis capituli saepe in gemmam vel ramulum frondosum deciduum excrescens. Bractea infima (vel 2 infimae) frondescens, inflorescentiâ brevior, sequentes hypsophyllinae; bracteae florum late-ovatae, obtusae, fere toto membranaceae, parvae, flore multoties breviores. Flores parvi, 2,5, cum fructu maturo 3,5 mm longi. Tepala glumacea, oblonga, obtusa, interdum (teste ENGELMANNIO) brevissime mucronata, rubescentia, marginibus membranacea, alba, interna (saepe conspicue) longiora. Stamina 6; filamenta trigono-linearia, albida; antherae lineares flavidae, filamentis duplo vel triplo longiores. Pistillum exsertum; ovarium anguste oblongo-triquetrum, sensim in stilum cylindricum, ovarium fere aequantem attenuatum; stigmata longa erecta. Fructus anguste oblongo-triqueter, lateribus planis, acuminato-rostratus, tepala interna conspicue superans; pericarpium tenue, nitidum, vitellino-ferrugineum. Semina 0,6 mm longa, obovata, brevissime apiculata, subtiliter reticulata, transversim lineolata, pallide ferruginea (?; perfecte matura non vidi.)

Var. **J. pelocarpus** E. M. var. **crassicaudex** ENGELMANN, l. c., p. 456. Planta major, rhizoma crassius, diam. ca. 2,5 mm; caules (usque ad inflorescentiam) usque 45 cm alti, diam. usque 1,5 mm; folia crassiuscula, diam. usque 1 mm; inflorescentia magna, decomposita vel supradecomposita; flores plurimi, interdum omnes, abortivi; capitula plerumque prolifera. *J. abortivus* A. W. CHAPMAN, Flora of the southern unit. states, 1865, p. 495.

J. pelocarpus E. M. var. **fluitans** Fr. B. Caulis flaccidus, decumbens (interdum e nodis radicans!), vix usque 10 cm longus, filiformis (diam. vix 0,2 mm); folia brevia, vix usque 3 cm longa, filiformia, diam. vix 0,2 mm; inflorescentia parva, e capitulis 1—2, uni- usque quadrifloris, raro proliferis composita. Flores et fructus normales. *J. fluitans* F. A. MICHAUX, Flora boreali-amer., 1803, I, p. 191. *J. subtilis* E. MEYER, Syn. Luzularum, 1823, p. 31. J. DE LAHARPE, Monogr. des vraies Joncées, 1825, p. 135. C. S. KUNTH, Enumeratio plantarum, 1841, III, p. 335 (ubi syn. »*J. subverticillatus* MÜHLENBERG gram. 209« laudatur).

Distr. geogr. Am Rande von Wassertümpeln und in Sümpfen im östlichen Nordamerika von Neu-Fundland bis Florida; die var. β *crassicaudex* bis jetzt nur in Florida, die var. *fluitans* nur im Nordosten des Gebietes gefunden.

Collect. ENGELMANN, hb norm., 45 (!), 46 (!, forma sterilis, prolifera), 47 (!, var. *crassicaudex* ENG.). A. H. CURTISS, n. am. pl., 2950* (!, var. *crassicaudex* ENG.). MACOUN, canad., 1576 (!).

Icones. FR. BUCHENAU, Abh. Nat. Ver. Bremen, 1871, II, Tab. III, Fig. 10—14 (anal.).

Nota 1. *J. pelocarpus* ist eine durch den Blütenstand überaus merkwürdige Pflanze. Die Köpfchen sind nicht selten nur einblütig, indessen lässt sich auch in diesem Falle die seitliche Stellung der einzigen Blüte noch leicht erkennen, da die Mittelachse des Köpfchens sehr oft in einen kleinen Laubspross auswächst. Durch diese kleinen Laubsprosse vermehrt sich die Pflanze offenbar rascher und stärker als durch Samen.

Nota 2. Eine sehr abweichende Form ist die var. *fluitans*, mit schwachem, im Wasser flutendem oder im feuchten Boden festwurzelndem Stengel; sie erscheint zuerst so völlig abweichend, dass nur die völlige Übereinstimmung der Blütenteile und das (übrigens seltene) Vorkommen von Mittelformen die Überzeugung von ihrer Zusammengehörigkeit mit der Hauptform begründen konnte.

§ 27.

(v. p. 261.)

Perennes. Lamina tenuis, filiformis, unitubulosa, septis interdum inconspicuis, supra plus minus canaliculata. Stamina 6. Fructus uniloculares vel imperfecte triseptati. Semina ecaudata.

1. Flores plerumque singuli in axillis foliorum frondosorum, rarius in capitula congregati. Stilus brevis. Lamina indistincte septata, supra usque fere ad apicem canaliculata. Fructus uniloculares. Andes Americae austr. 59. *J. Mandoni* Fr. B.
2. Flores in capitula pauciflora congregati.
   a. Stilus brevissimus. Fructus fere unilocularis. Chile.
   60. *J. chilensis* Gay.
   b. Stilus longior (sed ovario brevior).
      α. Vaginae latissimae, stramineae. Lamina basi tantum canaliculata. Capitula plerumque 3- usque 4-flora. Antherae filamentis longiores vel paullo breviores. Fructus unilocularis. Fuegia; insulae antarcticae; Nova Zealandia (?) . . 61. *J. scheuchzerioides* Gaudich.
      β. Vaginae angustiores, plus minus stramineae. Capitula plerumque 2- (rarius 3- vel 4-)flora. Antherae filamentis (saepe multo) breviores.
         § Lamina plerumque ca. ad medium canaliculata. Tepala aequilonga. Stamina perigonio paullo vel paullulo breviora. America australis . . . . 62. *J. stipulatus* N. et M.
         §§ Lamina plerumque basi tantum canaliculata. Stamina plerumque (in *J. pusillo* haud semper) perigonium superantia.
            † Flores (saepe 3 vel 4) breves. Tepala externa distincte breviora. Fructus breves, brevissime mucronati, superne intense colorati . . . . . 63. *J. Novae Zealandiae* Hkr. fil.
            †† Flores (saepe 2) longiores. Tepala fere semper aequilonga. Fructus longiores, longius mucronati, pallidi.
            64. *J. pusillus* Fr. B.

59. **J. Mandoni** Fr. Buchenau, über die von Mandon in Bolivia gesammelten Juncaceen, in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1874, IV, p. 121. Caespites densos, pulviniformes, 3 usque 4 cm altos formans. Internodia rhizomatis pallida, diam. vix 1 mm. Caules brevissimi. Folia longe vaginantia; vagina membranacea, superne auriculata; lamina filiformis, supra usque fere ad apicem canaliculata, septis externe vix manifestis. Flores 3 usque 3,5 mm longi, plerumque in axillis foliorum singuli, longius breviusve pedunculati, rarius in capitula pauciflora aggregati. Tepala viridescentia, interne paullo longiora. Stamina sex, tepalis breviora. Fructus orbiculari-trigonus, brevissime mucronatus, perigonium aequans vel paullo superans, unilocularis, pallidus.

Litt. An *J. inconspicuus* J. Dumont d'Urville, Flore des Malouines, in: Mém. Soc. Linn. de Paris, 1826, IV, p. 603?. An *J. depauperatus* R. A.

Juncus

Philippi, Reise durch die Wüste Atacama, 1860, zweite Paginirung, p. 53 ?, vide infra. Fr. Buchenau, krit. Zusammenstellung der Juncaceen aus Südamerika, in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1879, VI, p. 390.

Descr. Perennis, caespites densos, 3—4 cm altos formans. Radices capillares, pallidae, fibrosae. Rhizoma obliquum vel horizontale, stoloniforme, brachiatum, multiceps, pallidum, internodiis elongatis, diam. usque fere 1 mm. Caules adscendentes vel erecti, plerumque brevissimi. Folia stolonum et infima caulina cataphyllina, sequentia (2 usque 5) frondosa, 1 usque ca. 4 cm longa, caulem superantia, longe vaginantia; vagina, membranacea, superne in auriculas duas ovatas terminans; lamina 15—20, raro 30 mm longa, filiformis, supra usque fere ad apicem canaliculata, unitubulosa, septata, septis externe vix manifestis, apice subulata. Flores 3 usque 3,5 mm longi, in axillis foliorum solitarii, nudi, eprophyllati, longius breviusve petiolati, petiolo 2 usque 6, raro 8 mm longo (rarius flores 2—3 in capitulum parvum conferti, bracteis hypsophyllinis). Tepala glumacea, viridescentia, inconspicue trinervia, marginibus membranaceis, externa lanceolata acuta, interna paullo longiora, late lanceolata, acuta (saepe marginibus involutis acutata). Stamina 6 (interdum abortu 5) tepalis breviora; filamenta filiformia, alba; antherae lineari-oblongae, filamentis ca. $2^1/_2$ plo breviores. Pistillum tepala aequans, non exsertum; ovarium orbiculari-trigonum; stilus perbrevis; stigmata longa, oblique erecta. Fructus orbiculari-trigonus, faciebus cavis, brevissime mucronatus, unilocularis, perigonium aequans vel paullo superans; pericarpium tenue, subnitidum, pallide vitellinum sive stramineum. Semina 0,35 usque 0,4 mm longa, obovata, apiculata, reticulata (?), vitellina (perfecte matura non vidi).

Distr. geogr. An feuchten Stellen der Anden von Bolivia, 2600—4100 m; Wüste Atacama, Cordillera de la Rioja, Argentinien.

Collect. Mandon, boliv., 1441 (!). Hieronymus, argent., 227 (!).

Icones. Fr. Buchenau, l. c., 1874, IV, Tab. III.

Nota 1. Diese Pflanze ist besonders dadurch merkwürdig, dass es bei ihr in der Regel nicht zur Bildung von Köpfchen kommt, sondern die Blüten einzeln ohne Vorblätter in den Achseln von Laubblättern sitzen; selten treten einige wenige auf der Spitze eines gestreckten Stengelinternodiums in den Achseln von Hochblättern zu einem wirklichen Köpfchen zusammen. — Nach dem Baue der Laubblätter gehört die Pflanze zweifellos zu den *Juncis septatis*.

Nota 2. Diagnose und Beschreibung beziehen sich auf die von Mandon in Bolivia gesammelte Pflanze. — Ob der Name *Juncus depauperatus* Phil. voranzustellen ist, wie ich in der Arbeit über die Juncaceen von Südamerika (1879) auf Grund einer Pflanze des Wiener Herbariums annahm, ist mir zweifelhaft geworden, da das Herb. Kew. genügende Philippi'sche Original-Exemplare enthält, welche nach den sehr breiten strohfarbenen glänzenden Rändern zu *J. stipulatus* zu ziehen sind.

60. **J. chilensis** Cl. Gay, historia fisica y politica de Chile; 1853; Botanica, VI, p. 146. Perennis, probabiliter caespitosus. Caules erecti, 6 usque 15, raro 20 cm alti, fere filiformes, subteretes, laeves. Lamina teres, fere filiformis, supra canaliculata. Inflorescentia simplex vel composita; capitula 1—3, semiglobosa, 3- usque 6-flora. Flores fere 3,5 mm longi. Tepala aequilonga, medio dorsi pallida, lateribus fuscis, interna membranaceo-marginata. Stamina 6, tepalis subbreviora. Stilus brevissimus. Fructus perigonium aequans vel paullo superans, fere sphaerico-trigonus, breviter mucronatus, fere unilocularis. Semina ca. 0,5 mm longa, oblique oblonga, breviter mucronata, regulariter reticulata.

Litt. *J. Gayanus* E. G. Steudel, Syn. plant. glumac., 1855, II, p. 300. Fr. Buchenau, krit. Zusammenstellung der Juncaceen aus Südamerika, in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1879, VI, p. 392.

Descr. Perennis, probab. caespitosus. Radices capillares, diam. usque 0,1 mm, pallidae, fibrosae. Rhizoma obliquum vel erectum, tenue, stoloniforme. Caules erecti, 6—15, raro 20 cm alti, etiam superne foliati, tenues, fere filiformes, diam. ca. 0,5 mm, subteretes, laeves, in statu sicco indistincte valleculati, medullâ continuâ parenchymatosâ repleti, serius cavi. Folia basilaria infima (ca. 2) cataphyllina, sequentia (2—3) et caulina (1, 2 rarius 3) frondosa; vagina angusta, marginibus hyalinis, superne in auriculas 2 oblongas productis; lamina teres, fere filiformis, diam. vix 1 mm, caule nunc longior nunc brevior, supra canaliculata, unitubulosa, septis completis sed externe vix conspicuis intercepta, apice acuminata. Inflorescentia terminalis, simplex vel composita; capitula 1—3, semiglobosa, diam. 6—7 mm, 3- usque 6-flora. Bractea infima frondescens, inflorescentiam saepe superans, ceterae hypsophyllinae; bracteae florum late-ovatae, aristato-acuminatae, fere toto membranaceae, pallide ferrugineae, flore multo breviores. Flores fere 3,5 mm longi. Tepala glumacea, aequilonga, externa lanceolata, acuta, interna oblonga, obtusa, omnia medio dorsi pallida, lateribus fuscis, interna marginibus latis hyalinis, facile evanescentibus. Stamina 6, tepalis subbreviora; filamenta linearia albida; antherae lineares flavidae, filamentis subbreviores. Pistillum exsertum (?, vel perigonium aequans); ovarium trigonum, latum; stilus brevissimus; stigmata longa, erecta. Fructus perigonium aequans vel paullo superans, fere sphaerico-trigonus, lateribus impressis, obtusus, apice breviter mucronatus, fere unilocularis, superne castaneus, inferne pallidior. Semina numerosa, ca. 0,5 mm longa, ferruginea, oblique-oblonga, breviter apiculata, regulariter reticulata.

Distr. geogr. An feuchten Stellen der chilenischen Anden selten; in den europäischen Herbarien anscheinend nur in Exemplaren von Claude Gay und Philippi verbreitet.

Icones. Fr. Buchenau, l. c. Tab. IV.

Nota. Die Pflanze ist von weit höherem Wuchse als *Juncus stipulatus* und *scheuchzerioides;* überdies haben die Blätter einen stärkeren Durchmesser. Die Blüten sind ziemlich bunt, da die Perigonblätter auf dem Rücken grünlichgelb, an den Seiten braungefärbt sind; die inneren besitzen überdies einen breiten weißen Hautsaum, der aber an Herbariums-Exemplaren vielfach zerstört ist, wo dann diese Perigonblätter viel schmaler und spitzer erscheinen, als sie in Wirklichkeit sind.

61. **J. scheuchzerioides** Ch. Gaudichaud, Rapport sur la flore des Malouines, in: Ann. d. sc. natur., 1825, V, p. 100, et J. Dumont d'Urville, Flore des Malouines, in: Mém. Soc. Linnéenne de Paris, 1826, IV, p. 603. Caespites densos pulviniformes formans. Internodia rhizomatis sordide purpurea, diam. 1 usque 2 mm. Caules erecti, 4 usque 8 (rarius 12) cm longi. Folia longe vaginantia; vagina lata, pallide straminea, superne in auriculas 2 obtusas producta; lamina caulem aequans vel saepius superans, fere filiformis, septis plus minus manifestis. Inflorescentia plerumque simplex, rarius e capitulis 2 vel 3 composita; capitula 2- usque 6-flora. Flores ca. 4 mm longi. Tepala aequilonga, fusca vel ferruginea. Stamina 6, tepalis breviora. Stilus cylindricus, ovario brevior. Fructus trigono-ovatus, breviter rostratus, perigonium superans, unilocularis. Semina 0,5 mm longa, late obovata, regulariter reticulata.

Litt. J. de Laharpe, Monographie, 1825, III, p. 124. Ch. Gaudichaud, in: L. de Freycinet, Voyage de l'Uranie et la Physicienne, botanique, 1826, p. 419. C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 324. J. D. Hooker, Flora antarctica, 1847, I, p. 80, et II, p. 358. Cl. Gay, historia fisica y politica de Chile, Botanica, 1853, VI, p. 142. J. D. Hooker, handbook of the New Zealand Flora, 1864, p. 291. J. D. Hooker, in: An Account of the petrological, botanical and zoological collections made in Kerguelens Land and Rodriguez, during the Transit of Venus Expedition (1874, 75), in: Philos. Transactions 1879, vol. 168, p. 21. Fr. Buchenau, kritische Zusammenstellung der Junc. aus Südamerika, in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1879, VI, p. 395. W. B. Hemsley, botany of H. M. S. Challenger, 1885, I, 3, p. 217.

Descr. Perennis, dense caespitosus, caespites densos pulviniformes formans. Radices capillares, diam. vix 0,1 mm, pallidae, fibrosae. Rhizoma erectum vel obliquum, brachiatum, multiceps, diam. 1 usque 2 mm, sordide purpureum, internodiis elongatis. Caules apice surculorum aggregati, erecti, 4 usque 8 (rarius 12) cm alti, diam. usque 0,6 mm, foliati, teretes, laeves (in statu sicco indistincte valleculati), medullâ continuâ parenchymatosâ, serius dehiscente repleti, an denique cavi? Folia basilaria infima cataphyllina, sequentia (interdum unum distincte caulinum) frondosa, caulem aequantia vel saepius superantia; vagina elongata, lata, pallide straminea, marginibus hyalinis in auriculas duas oblongas productis; lamina plerumque filiformis, subcompressa, saepe curvata, septata (septis interdum externe inconspicuis), supra basi tantum canaliculata, in acumen pallidum acuminata. Inflorescentia terminalis, plerumque simplex, rarius e capitulis 2—3 composita; capitula diam. 6—8 mm, 3- usque 5- (rarius 2-, vel 6-) flora. Bractea infima frondescens, capitulum paullo superans, ceterae hypsophyllinae; bracteae florum late-ovatae, acuminatae, fere toto membranaceae, ferrugineae, flore breviores. Flores ca. 4 mm longi. Tepala glumacea, aequilonga, fusca vel ferruginea, rarius medio dorsi viridia, externa lanceolata acuta, interna ovata obtusa, margine lato, hyalino, saepe evanescente. Stamina sex, tepalis breviora; filamenta linearia albida; antherae lineares, flavidae, filamentis longiores vel rarius subbreviores. Pistillum exsertum; ovarium trigono-ovatum; stilus cylindricus, ovario brevior; stigmata longa, erecta. Fructus trigono-ovatus, breviter rostratus, perigonio longior, unilocularis, ferrugineus, acumine castaneo. Semina ca. 0,5 mm longa, late obovata, obtusa, regulariter reticulata, areis transversim lineolatis, pallide ferruginea.

Var. **J. scheuchzerioides** Gaudich. var β **inconspicuus** J. D. Hooker, l. c. (? Fr. B.) »Caule brevissimo, foliis minutis, canaliculatis, distichis, culmum vaginantibus, florem longe superantibus, flos solitarius vix pedunculatus«. *J. inconspicuus* J. Dumont d'Urville, Flore des Malouines, in: Mém. Soc. Linn. de Paris, 1826, IV, p. 603. Ch. G. (An = *J. Mandoni*?)

Distr. geogr. Auf feuchtem Sande und in Mooren: Feuerland, Falklands-Inseln; Kerguelen-Insel?, Otago, alpiner Seeendistrikt auf Neu-Seeland; Lord Auckland's und Campbell's Inseln? — Die zweifelhafte Varietät nach Dumont d'Urville auf den Falklands-Inseln.

Collect. W. Lechler, ins. Macl., 112[a] (!), magell., 1153 (!).

Icones. Fr. Buchenau, l. c., Taf. IV (anal.).

Nota. Meine Beschreibung ist nach Exemplaren von Feuerland und den Falklands-Inseln entworfen, da ich gut entwickelte Exemplare von den andern Standorten noch nicht sah; auch die Materialien des Herbariums zu Kew ließen mir Zweifel darüber, ob

die Pflanzen von andern Gegenden als aus dem Gebiete der Magellaens-Straße wirklich zu *J. scheuchzerioides* gehören, oder richtiger zu *J. pusillus*, bezwse. *J. Novae Zealandiae* zu ziehen sind.

62. **J. stipulatus** Nees ab Esenbeck et Meyen, in: F. J. F. Meyen, Beiträge zur Botanik, in Nov. Act. Nat. Cur., 1843, XIX (Verhandlungen, XI), Supplem. p. 126. (Caespites densos formans?) Caules 1 usque 5, rarius 10 (in var. corralensi 20) cm alti, teretes. Folia filiformia, distincte septata; vagina lata, pallida, in auriculas oblongas producta. Inflorescentia simplex vel e capitulis 2 usque (raro) 7 composita. Tepala subaequilonga. Stamina tepalis paullo breviora. Stilus cylindricus, ovario brevior. Fructus perigonium paullo superans, trigono-ovatus, mucronatus.

Litt. *J. microcephalus* H.B.B. var. *δ pusillus* E. Meyer, in: Presl, Rel. Haenkeanae, 1827, I, 2, p. 142 (?). *J. oliganthus* R. A. Philippi, Pl. nov. chil. cent., in Linn. 1857, XXIX, p. 75. *J. biflorus* et *J. melanocarpus* R. A. Philippi in sched. Fr. Buchenau, krit Zusammenstellung der südamer. Junc. in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1879, VI, p. 393 et 431. G. Hieronymus, Sertum Sanjuaninum, in: Boletin Acad. Nacional de Ciencias en Cordoba, 1881, IV, p. 70.

Descr. Perennis, caespitosus (prob. caespites densos plus minus pulviniformes formans). Radices capillares (diam. vix 0,1 mm) pallidae, fibrosae. Rhizoma erectum, vel obliquum, pluriceps, internodiis nunc elongatis, nunc abbreviatis, diam. 0,5 usque 1, raro 1,5 mm. Caules erecti, vel adscendentes, plerumque 1 usque 5 (rarius 10, in var. corralensi usque 20) cm alti, et plerumque basi tantum foliati (rarius medio etiam unifoliati), tenues, teretes, laeves, diam. 0,25 usque 0,5 (in var. corralensi usque fere 1) mm, medullâ continuâ parenchymatosâ serius dehiscente repleti, serius cavi. Folia basilaria ultima cataphyllina, reliqua frondosa, caule plerumque breviora, rarius sublongiora, longe vaginantia; vagina lata, pallida, margine late membranacea, in auriculas duas oblongas producta; lamina filiformis, teres, conspicue septata, plerumque extus curvata, rigidula, supra usque ad medium et ultra canaliculata, subulata. Inflorescentia terminalis, e capitulis 1—3 (raro pluribus, usque 7) composita; capitula semiglobosa, diam. 4 usque 6 mm, bi- usque quadriflora. Bractea infima interdum frondescens et inflorescentiâ longior, plerumque brevior, ceterae hypsophyllinae; bracteae florum late ovatae, hyalinae, acutatae, flore ca. dimidio breviores. Flores ca. 3,5 mm longi. Tepala glumacea, aequilonga, vel interna paullo longiora, externa lanceolata, acuta, interna ovata, obtusa, margine lato hyalino, saepe evanescente; tepala vel pallide fusca, vel pallide castanea, rarius medio dorsi viridia (in var. *corralensi* omnino viridia). Stamina 6, tepalis paullo breviora; filamenta filiformia albida; antherae lineares, albidae, filamentis breviores. Pistillum exsertum; ovarium trigono-ovatum; stilus cylindricus, ovario brevior; stigmata longa, erecta. Fructus perigonium paullo superans, trigonus, ovatus, mucronatus, lateribus impressis, fere unilocularis. Semina 0,35 usque 0,45 longa, late obovata, vel oblique ovata, obtusa, regulariter reticulata, areis laevibus, ferruginea.

Var. **J. stipulatus** Nees et Meyen, var **corralensis** Fr. B., l. c., p. 394. Altior (usque 20 cm) et laxior, pallide viridis; inflorescentia major, e capitulis 2 usque 5 (raro 7) 3- usque 5-floris composita; flores virides, ca 4 mm longi. *J. corralensis* R. A. Philippi, plantarum nov. Chilens. centuria, in: Linnaea, 1864, XXXIII, p. 269.

Distr. geogr. An feuchten steinigen und moosigen Stellen, von der Ebene bis ins Hochgebirge, in den Anden von Ecuador bis Chile, östlich bis

Juncus

in die Provinzen Cordoba und Salta (Argentinien) verbreitet. Ob auf Feuerland?

Collect. Spruce, Ecuador, 5804 (!). Hieronymus, Achala, 314 (!). Hieronymus et Niederlein, arg., 23 (!), 596 (!), 605 (!). Mandon, Boliv., 1437 (?).

Icones. Fr. Buchenau, l. c., Tab. IV (anal.).

Nota. Zweifelhaft bleibt mir die von Mandon in Bolivia gesammelte Pflanze, welche zwar im ganzen Aufbaue der Pflanze und im Baue der Blütenteile mit dem chilenischen *J. stipulatus* übereinstimmt, dagegen der Staubbeutel entbehrt und in einzelnen Blütenständen eine gesteigerte Zahl von Blüten (bis zu 15!) zeigt. Ich halte es für nicht unwahrscheinlich, dass diese Abweichungen von einer Pilzinfection herrühren.

63. **J. Novae Zealandiae** J. D. Hooker, Flora antarctica, II, Flora Novae Zealandiae, 1853, I, p. 264. Perennis, dense caespitosus. Caules humiles, teretes, laeves. Folia filiformia, unitubulosa, perfecte septata, septis plerumque externe manifestis. Inflorescentia e capitulis 2 composita, vel simplex; capitula parva, pauci-(3- usque 5-)flora, intense colorata, variegata. Flores 2,5 usque 3 mm longi. Tepala ovato-lanceolata vel ovata, obtusa vel obtusissima, medio dorsi viridia, lateribus castaneis, membranaceo-marginata, fere semper interna longiora. Stamina 6, perigonio longiora. Fructus perigonium superans, late trigono-ovatus, obtusus, brevissime mucronatus, unilocularis, basi sub-triseptatus, apice nigro-castaneus, basi pallidior.

Litt. J. D. Hooker, Handbook of the New-Zealand-Flora, 1864, p. 291. Fr. Buchenau, in: A. Engler, die Phanerogamen-Flora von Süd-Georgien, in: Engler, bot. Jahrb., 1886, VII, p. 282.

Descr. Perennis, dense caespitosus. Radices, rhizoma, caules et folia ut in *J. pusillo* Buchenau. Inflorescentia plerumque e capitulis 2 (altero pedunculato) composita, vel simplex; capitula plerumque 3- usque 5-flora. Bractea infima saepe frondescens, inflorescentiam aequans vel superans; bracteae florum hypsophyllinae, late-ovatae, castaneo-ferrugineae, flore breviores. Flores 2,5 usque 3 mm longi, intense colorati, variegati. Tepala glumacea, ovato-lanceolata vel ovata, obtusa vel obtusissima, medio dorsi viridia, lateribus castaneis, albo-membranaceo-marginata, interna longiora latioraque. Stamina sex, tepalis internis longiora; filamenta filiformia, alba, tepala externa subaequantia; antherae oblongae, filamentis $1\frac{1}{2}$ plo breviores. Pistillum exsertum; ovarium trigono-ovatum; stilus cylindricus; stigmata longa erecta. Fructus perigonium superans, late trigono-ovatus (interdum fere trigono-sphaericus), obtusus, brevissime mucronatus, unilocularis, basi sub-triseptatus, nitidus, apice nigro-castaneus, basi pallidior. Semina 0,4 usque 0,5 mm longa, late obovata, obtusa vel obtusissima, breviter mucronata, ferruginea, regulariter reticulata, areis transversim lineolatis (membranâ externâ saepe relaxatâ).

Distr. geogr. An feuchten Stellen bis in alpine Höhen: Neuseeland und Südgeorgien (soweit die vorliegenden, von Dr. Will in Blüte gesammelten Pflanzen dies zu constatieren gestatten), Chatham-Inseln (J. Buchanan, Flora of the Chatham-Islands, in: Transactions and Proceedings of the New-Zealand Institute, 1875, VII, p. 340).

Nota. Die typischen Formen des *J. Novae Zealandiae* sind durch etwas zahlreichere dunkele Blüten, breitere, stumpfere Perigonblätter, von denen die inneren länger sind als die äußeren, durch kurze, breite, stumpfe, sehr kurz bespitzte Früchte wohl von *J. pusillus* verschieden, aber es finden sich kleine arm- und blassblütige Formen, auch solche mit länger bespitzten Früchten, bei denen man über die Bestimmung in Zweifel bleibt. — Noch näher als mit *J. pusillus* ist der *J. Novae Zealandiae* mit dem südamerikanischen *J. stipulatus* verwandt, doch hat dieser gleichlange oder fast gleichlange Perigonblätter und Staubblätter, welche nicht ganz so lang sind als das Perigon.

64. **J. pusillus** Fr. Buchenau, kritische Zusammenstellung der Juncaceen aus Süd-Amerika, in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1879, VI, p. 395, adnot. Dense caespitosus. Caules humiles, teretes, laeves. Folia filiformia, unitubulosa, perfecte septata, septis plerumque externe manifestis. Inflorescentia simplex, vel rarius composita; capitula (1—2, raro 3 vel 4) parva, pauci- (saepe 2-)flora, pallidiora. Flores ca. 3, cum fructu maturo 3,5 mm longi. Tepala aequilonga, pallide fusca vel pallide ferruginea, late membranaceo-marginata, obtusiuscula. Stamina 6, perigonio aequilonga vel longiora. Fructus perigonium superans, trigono-ovatus, conspicue rostratus, sub-triseptatus, pallide castaneus, sive ferrugineus.

Litt. *J. capillaceus* J. D. Hooker, Flora antarctica, II, Flora Novae Zealandiae, 1853, I, p. 264, nec Lamarck. *J. prismatocarpus* R. Br. var. β *alpinus* Ferd. Müller (teste J. D. Hooker, Flora Tasmaniae, 1860, II, p. 65). J. D. Hooker, Handbook of the New Zealand Flora, 1864, p. 291. G. Bentham, Flora austral., 1878, VII, p. 132. Fr. Buchenau, in: A. Engler, die Phanerogamenflora von Süd-Georgien, in: Engler, bot. Jahrb., 1886, VII, p. 282.

Descr. Perennis, dense caespitosus, caespites pulviniformes formans. Radices capillares, diam. usque 0,1 mm, pallidae, fibrosae. Rhizoma obliquum vel horizontale, stoloniforme, multiceps, diam. usque 1 mm, pallidum, vitellinum. Caules usque ca. 5 (raro usque 7) cm alti, erecti, foliati, teretes, laeves, medullâ continuâ parenchymatosâ repleti. Folia infima cataphyllina, sequentia (plerumque 3 vel 4) frondosa, caulem plerumque superantia; vagina longa, straminea, nitida, superne in auriculas duas oblongas producta; lamina filiformis, subcompressa, unitubulosa, perfecte septata, septis externe plus minus manifestis, basi tantum (raro usque $1/3$) canaliculata, apice acutata. Inflorescentia simplex vel rarius composita, erecta; capitula (1, 2, raro 3, 4), pauci- (saepe 2-) flora, parva; capitulum laterale longius pedunculatum. Bractea infima frondescens, inflorescentiâ saepe longior; ceterae hypsophyllinae. Flores ca. 3, cum fructu maturo 3,5 mm longi, pallidiores. Tepala glumacea, aequilonga, pallide fusca, vel pallide ferruginea, late membranaceo-marginata, obtusiuscula, externa lanceolata, interna ovato-lanceolata. Stamina sex, perigonio aequilonga vel longiora; filamenta linearia, tepala aequantia vel fere aequantia, alba; antherae lineares, flavidae, filamentis $1\,1/2$ usque duplo breviores. Pistillum exsertum; ovarium trigono-ovatum; stilus cylindricus, ovario brevior; stigmata longa erecta. Fructus perigonium superans, trigono-ovatus, conspicue rostratus, imperfecte triseptatus, nitidus, castaneus vel pallidior. Semina 0,5 usque 0,6 mm longa, obovata, brevissime apiculata, ferruginea, regulariter reticulata, areis transversim lineolatis.

Distr. geogr. In Sümpfen und an feuchten Stellen bis in alpine Höhen, in Tasmania, Neusüdwales, Victoria, Neuseeland.

Icones. J. D. Hooker, Flora Tasmaniae, 1860, Taf. 134. Die Darstellung der ganzen Pflanze ist gut; die Analysenzeichnungen aber sind verfehlt, die Perigonblätter zu spitz, die Frucht viel zu allmählich (fast pyramidalisch) zugespitzt, der Samen zu stark bespitzt dargestellt.

Nota 1. Die Pflanze, welche Ferd. v. Müller in Bächen der Black Mountains, Victoria, sammelte, scheint eine vergrünte Form zu sein, welche in vieler Beziehung von dem normalen *J. pusillus* abweicht. Die Laubblätter sind bis 10 cm lang, bei 1 mm Durchmesser, die Köpfchen vier- und selbst mehrblütig und dabei so zusammengedrängt, dass sie noch reichblütiger erscheinen; die Blütenfarbe ist grünlich, die Staubblätter sind meist kürzer als das Perigon, offenbar jedoch verkrüppelt; die Frucht ist breiteiförmig und kurzgeschnäbelt (also ähnlich wie bei *J. Novae Zealandiae*). Weitere Beobachtung wird zeigen müssen, ob die Pflanze vielleicht eine eigene Varietät darstellt.

Nota 2. *J. pusillus* scheint außerordentlich stark zu variieren. Die typischen Formen sind von *J. Novae Zealandiae* leicht zu unterscheiden. Sie haben armblütige blasse Köpfchen mit etwas größeren Blüten, gleichlangen Perigonblättern und länger zugespitzten Früchten. Aber diese Merkmale bleiben einander nicht getreu. So hat eine in New-England von C. Stuart gesammelte (und von Ferd. v. Müller mehrfach verteilte) Pflanze äußere Perigonblätter, welche ein wenig kürzer sind als die inneren; an ihr sind auch die Staubblätter nur ebenso lang (nicht länger) als die Perigonblätter. Hooker stellt die Staubblätter sogar noch ganz wesentlich kürzer als die Perigonblätter dar. — Über die 2 Arten *J. pusillus* und *J. Novae Zealandiae* sind also noch weitere Beobachtungen in der freien Natur zu sammeln; beide zusammen stellen gegenüber dem südamerikanischen *J. stipulatus* eine vicarierende Gruppe dar. *J. Novae Zealandiae* steht dem *J. stipulatus* offenbar noch weit näher als dem *J. pusillus*, unterscheidet sich aber von ihm durch kürzere äußere Perigonblätter und Staubblätter, welche das Perigon überragen.

§. 28.

(v. p. 261.)

Perennis. Caules erecti, decumbentes vel fluitantes. Folia filiformia vel setacea, teretia vel subcompressa, supra subcanaliculata, pluritubulosa, imperfecte septata (raro pseudo-unitubulosa), submersa capillaria, bitubulosa. Capitula pauci-, raro pluriflora. Fructus unilocularis. Semina ecaudata . . . . Species 65.

65. **J. supinus** C. Mönch, Enum. pl. indigen. Hassiae, praesertim inferioris, 1777, I, p. 167, Tab. 5. Perennis, viridis sive rubescens. Rhizoma nullum. Caules erecti, vel repentes, vel fluitantes, humiles (1 usque 25 cm longi), teretes, laeves, repentes et fluitantes plerumque repetito-proliferi. Lamina tenuis, filiformis vel setacea, supra canaliculata, pluritubulosa (raro pseudo-unilocularis) septis incompletis externe vix manifestis intercepta. Inflorescentia simplex vel composita usque decomposita, saepe umbelloides vel rarius anthelata; rami graciles, erecti; capitula plerumque pauca, parva, pauci- (2- usque 6-), rarius pluri- (7- usque 12-, rarissime 16-) flora, saepe prolifera. Flores 3,5 usque 4 mm longi, virides, rubescentes vel rarius castanei. Tepala aequilonga, trinervia, late membranaceo-marginata. Stamina plerumque 3, rarius 4, 5 vel 6, tepalis breviora. Stigmata magna, horizontalia, extrinsecus torta. Fructus perigonium paullo superans, ovato-cylindricus, obtusatus vel retusus, mucronatus.

Litt. *J. bulbosus* C. Linné, Spec. plant., ed. II, 1753, I, p. 327. »*J. annuus Milleri*« A. Krocker, flora silesiaca, 1787, I, p. 566. *J. uliginosus* A. W. Roth, Tentamen florae Germ., 1788, I, p. 155 et 1789, II, p. 405. *J. subverticillatus* F. X. Wulfen, Plant. rariores Carinthiacae, in: N. J. Jacquin, Collectanea, 1789, III, p. 51. *J. mutabilis* var. γ J. de Lamarck, Encycl. méth., botanique, III, 1789, p. 270. *J. setifolius* Fr. Ehrhart, Calamariarum, Graminum et Tripetaloidarum exsicc. Decades XII, No. 86 et: Beiträge zur Naturkunde, 1791, VI, p. 83. Fr. G. Th. Rostkovius, de Junco, 1801, p. 42. *J. verticillatus* C. H. Persoon, Syn. plant., 1805, I, p. 384 (lapsu calami loco *J. subverticillati*). *J. triandrus* Dom. Villars, Catal. méth. des plantes du jardin de Strasbourg, 1807, p. 81. *J. affinis* J. Gaudin, Agrostologia helvetica, 1811, II, p. 224 (v. infra). E. Meyer, Syn. Juncorum, 1822, p. 29 (sub nom. *J. uliginosi* Roth). J. de Laharpe, Monogr., 1825, p. 135 (idem). *J. lampocarpus* Ehrh. var. *affinis* J. Gaudin, Flora helvetica, 1828, II, p. 553 non aut. (vide infra). C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 334. *J. Welwitschii* Hochstetter, in sched. plantae Welwitschii, anno 1840 coll.; public. in: E. G. Steudel, Syn. plant. glum., 1855, II, p. 304. J. Duval-Jouve, de quelques Juncus à feuilles cloisonnées, in: Revue d. sc. nat., 1872, p. 138 (v. etiam. Bull. Soc. bot. France, 1872, p. 169 ff.).

Descr. Perennis, maxime variabilis, viridis, saepe rubescens. Radices capillares (diam. 0,2 usque 0,3 mm) pallidae vel fuscae, fibrosae. Caules tenues, teretes, laeves (diam. 0,8 usque 1,4 mm), etiam superne foliati, nunc erecti, 1 usque 20 cm alti (raro ultra), nunc decumbentes, saepe e nodis radicantes et repetito-proliferi, nunc fluitantes, medullâ continuâ parenchymatosâ repleti. Basis caulis interdum nodoso-incrassata. Folia basilaria infima cataphyllina, mox evanescentia, sequentia et caulina (1—2) frondosa; vagina longa, angusta, superne in auriculas duas longas obtusiusculas (sed saepe involutas, ergo acutas) a laminâ plus minus distantes producta; lamina tenuis, plerumque filiformis vel setacea, supra canaliculata, diam. 0,5 usque vix 1 mm, pluritubulosa, septis incompletis externe plerumque vix conspicuis intercepta, apice subulata (raro subcylindrica, rigida, pseudo-unilocularis). Inflorescentia erecta, simplex, composita vel decomposita, umbelloides, vel (rarius) anthelata; rami plerumque elongati, graciles, primani erecti, plerumque 2 usque 3 tantum; capitula pauca (rarius ultra 10, interdum 1 tantum), parva, diam. 4 usque 5, raro 7 mm, plerumque pauci- (2- usque 6-), raro pluri- (7- usque 12-, rarissime 16-) flora, capitula saepe prolifera. Bractea infima frondosa sive frondescens, capitulum terminale superans, sed inflorescentiâ fere semper brevior, ceterae hypsophyllinae, bracteae florum late ovatae, obtusae, mucronatae, fere toto membranaceo-hyalinae, bracteae florum late ovatae, obtusae, mucronatae, fere toto membranaceo-hyalinae, flore breviores. Flores ca. 3,5 usque 4 mm longi, virides, saepe rubescentes, raro castanei. Tepala glumacea, aequilonga, oblonga, trinervia, late membranaceo-marginata, externa acuta (interdum mucronata), interna obtusa. Stamina plerumque 3, rarius usque 6, tepalis $^1/_3$ usque $^1/_2$ breviora; filamenta filiformia, alba; antherae ovatae, flavidae, filamenta plerumque subaequantes (in var. *Kochii* stamina 6 adsunt, antherae filamentis duplo breviores). Pistillum perigonium non superans, ovarium trigono-ovatum; stilus cylindricus, brevis; stigmata longa, in agmine ovarii extrinsecus torta. Fructus perigonium paullo superans, trigonus, ovato-cylindricus, faciebus planis obtusatus vel retusus, mucronatus, unilocularis, nitidus, viridis, rubescens sive ferrugineus. Semina 0,5 usque 0,6 mm longa, obovata, obtusa, apiculata, vitellino-ferruginea, apice fusca, rectangulariter reticulata, areis transversim lineolatis.

Var. **J. supinus** Mch. var. **nigritellus** Fr. W. Schultz, Correspondenz, in: Flora 1840, II, p. 640. Planta erecta, altior (usque 25 cm) gracilis. Flores intense colorati, saepe plus minus castanei. Tepala acutiora, externa acutata, interna acutiuscula, sive acuta. Antherae parvae, filamentis duplo breviores. Fructus perigonium aequans vel vix superans, retusus.

An *J. polycephalus* J. E. Smith, English Flora, 1824, II, p. 177 et *J. multicapitatus* J. A. et J. H. Schultes, in: Römer et Schultes, Linnaei Syst. veget., 1829, VII, I, p. 198. (?) *J. nigritellus* W. D. J. Koch, Synopsis florae germ., 1837, p. 730, non Don. W. D. J. Koch, Entdeckung des in Koch's Synopsis schon aufgeführten *J. nigritellus* Don und dessen nähere Beschreibung in: Flora, 1838, p. 289—295. Döll, einige Worte über *J. nigritellus* Don, in: Flora, 1840, I, p. 460. El. Fries, in: Flora, 1840, Litteraturbericht, p. 59. O. Böckeler, über einige im Oldenburgischen vorkommende Gewächse, in: Flora 1841, I, p. 210—222 (No. 4, *J. nigritellus* Don, p. 216—218) (vide etiam Flora, 1841, p. 544, 1842, p. 671, 1843, p. 486, 615, 816). *J. Kochii* Fr. W. Schultz, Standorte und Verbreitung der Juncaceen und Cyperaceen der Rheinpfalz, in: 13. Jahresber. der Pollichia, 1855, p. 32, et 16. u. 17. Jahresbericht der Pollichia, 1859, p. 326. *J. supinus* Mch. var. *Kochii* E. B. Syme, v. Journ. of botany, 1871, IX, p. 271. Fr. W. Schultz, über *J. nigritellus* Koch, nec Don, in: Flora 1873, p. 251. Fr. Buchenau, krit. Verzeichnis aller Juncaceen, 1880, p. 95.

Formae diversae. Planta maxime variabilis, variat praecipue.

caule erecto, basi nodoso-incrassato: *J. bulbosus* Linné, 1753, v. supra. *J. supinus* Mch. var. *nodosus* J. Lange, Pugillus plantar. imprimis hispanicarum, in: Videnskab. Meddelelser, 1861. p. 66.

caule erecto, pusillo: *J. supinus* Mch. var. δ *pygmaeus* Th. Fr. Marsson, Flora von Neuvorpommern, Rügen und Usedom, 1869, p. 456.

caule prostrato vel repente, saepe e nodis radicante et prolifero: *J. supinus* Mch. var. *uliginosus* El. Fries, Novit. flor. suec., 1828, p. 91 et 92 et aut. plur. *J. supinus* Mch. β *repens* G. D. J. Koch, Synopsis florae germ. ed. II, 1844, II, p. 843. *J. viviparus* Relhan, Flora cantabrigiensis, n. 123 (teste E. Meyer, Syn. Juncorum, 1822, p. 29).

caule fluitante, saepe prolifero: *J. supinus* Mch. var. *fluitans* El. Fries, 1828, l. c. *J. fluitans* J. de Lamarck, Encycl. méth., botan., 1789, III, p. 270. *J. stolonifer* aut. div. non Wohlleben.

caule submerso, foliis capillaribus: *J. confervaceus* Saint Lager, Catal. de la flore du basin du Rhône, in: Ann. Soc. bot. de Lyon, 1882, p. 749.

Distr. geogr. An feuchten Plätzen, an und in Gräben und Gewässern, in Mooren durch Europa (mit Ausnahme des äußersten Nordens, Ostens und Südens) häufig (in Russland etwa bis zum Meridian von Kiew); Algier; Tunis; Madeira; Azoren. — Ob *J. supinus* in Neu-Fundland vorkommt, wo de la Pylaie ihn gesammelt haben soll, bedarf noch weiterer Beobachtungen (vergl. die Anmerkungen zu *J. supinus* und zu *J. acuminatus*).

Collect. Ehrhart, Calam., 86 (!). Weihe, germ., 14 (!). Ringius, hb. n. II, 64 (!). Fries, hb. n. V, 72 (!, ad. var. *nigritellum* accedens).

Reichenbach, fl. G. exsicc., 547 (!). Billot, fl. G. et G. exsicc., 177. Huet du Pavillon, neap., 431 (!). Lange, eur. mer., 144 (!). Hochstetter, lus., 324 (!). Welwitsch, lus., 144 (!), 324 (!), cont. 391 (!), 1057 (!). Henriques, fl. lusit., 144 (!), 547 (!), 551 (!). Wirtgen, rhen., III, 110 (!, forma fluitans), IX, 531 (!, eadem). Schousboe, Rel. Mar., 146 (!). Schultz, Fl. G. et G. exsicc., 4. cent., 55 (!), 56 (!), 56bis (!). Schultz, hb. norm., 164 (!). Baenitz, nordd., VI, 7 (!), europ., 4952 (!). Fl. exsicc. aust. hung., 276 (!). Reverchon, sard., 266 (!).

Var. **nigritellus**. Schultz, fl. G. et G. exsicc., 4e cent., 55 (!), 56a (!), 56b (!). Schultz, hb. norm., 163 (!), 163b (!), 1153 (!). Billot, fl. G. et G. exsicc. 177bis (!). Wirtgen, rhen. II, 53 (!), III, 111 (!), XV, 865 (!).

Icones. C. Mönch, l. c. Tab. 5. A. Krocker, l. c. Tab. 50 (sub nom. »*J. ericetorum* Poll«). Chr. Schkuhr, bot. Handbuch, 2. Aufl, 1803. I. Tab. 98b (forma caulibus procumbentibus). N. Th. Host, Icon. et descr. gram. austriacorum, 1805, III, Tab. 88 (forma caulibus procumbentibus). J. E. Smith, Engl. botany, 1801, XII, Tab. 801 (caule erecto, basi incrassato). Flora danica, 1780, V, Tab. 817 (caulibus elongatis, procumbentibus, radicantibus), 1794, VII, Tab. 1099 (forma erecta, capitulis proliferis). J. Sturm, Deutschlands Flora, 1803, IV, H. 13 (caulibus procumbentibus), 1839, XVIII, Heft 77 (var. *nigritellus*). L. et G. Reichenbach, Deutschlands Flora, 1847, IX, Tab. 397, Fig. 882, 883, 885, 886 (variae formae), 884 var. *nigritellus*.

Nota 1. *J. supinus* Mch. ist in seinem Wuchs und seiner Größe direct abhängig von der Beschaffenheit seines Standortes; es ist aber völlig unthunlich, die hierdurch bedingten Abweichungen als Varietäten zu charakterisieren; alle dahin zielenden Versuche haben kein Resultat ergeben. Nur die Var. *nigritellus* zeigt eine Vereinigung von mehreren Kennzeichen und ein etwas selbständigeres Auftreten; doch fehlen auch bei ihr Mittelformen durchaus nicht.

Nota 2. Zur Bildung eines Rhizomes kommt es bei *J. supinus* nicht. Im Herbste sterben die oberirdischen Teile gewöhnlich vollständig ab, und es überwintern die am Grunde der Stengel sitzenden Knospen und vielleicht die terminalen Laubsprosse der Köpfchen.

Nota 3. Die von de la Pylaie in Neufundland (Terre-Neuve) gesammelte und als »*J. uliginosus* var. *fluitans*« bestimmte Pflanze (vergl. Laharpe, Monogr. p. 135) gehört nicht zu *J. supinus*, sondern zu *J. acuminatus* Mch. var. *debilis* Eng. wie Dr. Georg Engelmann, welchem genügendes Material der Pflanze vorlag, mit Bestimmtheit ermittelt hat. *J. supinus* ist bis jetzt in Amerika noch nicht nachgewiesen. (Vergl. auch *J. acuminatus*, Nota 5.)

Nota 4. *J. affinis* J. Gaudin, Agrostologia (1811) (*J. lampocarpus* Ehrh. var. *affinis* Gaudin, flora helv. [1828]) vom Ufer des Genfer Sees ist nach einem von Gaudin selbst an Ernst Meyer gesandten Exemplare zweifelloser *J. supinus*, eine Form mit aufrechtem Stengel, durchwachsenen Köpfchen und (nach Gaudin) 6 Staubblättern. Andere Schriftsteller bezogen die Gaudin'schen Namen auf junge oder schmächtige Exemplare von *J. lampocarpus*, welche dünne Laubblätter haben und deren Rhizome noch wenig ausgebildet sind (vergl. Reichenbach, Deutschlands Flora, Taf. 405, Fig. 903), Pflanzen, welche von andern Schriftstellern z. T. als *J. adscendens* Host bezeichnet werden.

Nota 5. Junge Pflanzen von *J. supinus* gelangen nicht selten bereits im ersten Jahre zur Blüte.

Nota 6. Wie fast alle Organe, so sind bei dieser Art namentlich auch die Laubblätter sehr variabel. An den Landpflanzen sind sie mehr oder weniger fest, von 0,4—1 mm Durchmesser und darüber, in der unteren Hälfte rinnig, mit einer ansehnlichen Zahl blasenförmiger Zellen auf der Oberseite, in der oberen Hälfte zusammengedrückt-cylindrisch, mit wenigen und oft kaum unterscheidbaren blasenförmigen Zellen; sie besitzen meist 2—4 oder 5 unregelmäßige Längsröhren. Die flutenden Blätter dagegen sind sehr zart, haarförmig dünn, von ca. 0,3 mm Durchmesser und regelmäßig von zwei Längsröhren durchzogen. Die Längsröhren treten an die Stelle des Markes, besitzen aber nur spärliche spinnwebige Reste des letzteren. — Zuweilen aber, namentlich an Pflanzen, welche in Wassertümpeln wachsen, die im Sommer austrocknen, bilden sich 1—2 stengelständige Laubblätter anders aus; sie richten sich steil auf, werden fest und von dünn-cylindrischer Gestalt; in ihnen bildet sich eine Längshöhle vorzugsweise aus; sie ist zuletzt nur noch mit spinnwebigen Resten von Mark erfüllt und besitzt kräftige Querscheidewände; die anderen Längshöhlen sind auf kleine Räume zwischen den Gefäßbündeln beschränkt, und es bedarf zuweilen selbst mikroskopischer Untersuchung, um sie zu erkennen. Solche Exemplare sind in Wuchs und Laub dann kleinen Pflanzen von *J. lampocarpus* sehr ähnlich.

§ 29.

(v. p. 261.)

Perennes. Caules erecti, saepe submersi. Folia frondosa dimorpha (in *J. militari trimorpha*), submersa capillaria, fluitantia, unitubulosa, septata, emersa unitubulosa, conspicue septata. Fructus uniloculares. Semina ecaudata.

1. Stamina 3. Planta humilis californica. 66. *J. supiniformis* Engelm.
2. Stamina 6
   a. Fructus perigonium longe superans. Planta fere tota submersa, in Galliâ, Italiâ et Africâ boreali-occidentali obvia. 67. *J. heterophyllus* Dufour.
   b. Fructus perigonium aequans vel paullo superans. Planta valida, pro maximâ parte ex aquâ emersa. America boreali-orientalis 68. *J. militaris* Bigelow.

66. **J. supiniformis** G. Engelmann, Rev. N. Am. Spec. Gen. Juncus, in: Transact. St. Louis Acad., 1866, II, p. 461. Subcaespitosus. Folia veris fluitantia, longissima, tenuissima, folia aestatis erecta, rigida, frondosa, teretia vel subcompressa, unitubulosa, perfecte septata. Caules erecti, humiles, (3, 4, raro usque 10 cm alti) teretes. Inflorescentia parva, umbelloides, e capitulis 2 usque 6 paucifloris composita. Flores angusti, ca. 3,5, cum fructu maturo ca. 4,25 mm longi, virides vel purpurascentes. Tepala elongate ovato-lanceolata, conspicue membranaceo-marginata. Stamina 3. Stilus brevis. Fructus perigonium conspicue superans, triquetro-prismaticus, faciebus impressis, superne sensim attenuatus, sive breviter mucronatus, ferrugineus sive rubro-ferrugineus.

Litt. S. Watson, Botany of California, 1880, II, p. 208.

Descr. Perennis, subcaespitosus. Radices capillares, diam. vix usque 0,2 mm, flavidae, capillares. Rhizoma brevissimum, indistinctum; turiones ex axillis foliorum inferiorum dense conferti. Caules erecti, usque inflorescentiam plerumque 3 vel 4, raro usque 10 cm alti, erecti, diam. 0,5 usque 0,8 mm, etiam superne foliati, teretes, laeves, medullâ continuâ parenchymatosâ, serius dehiscente repleti (an denique cavi?). Folia basilaria (in vere formata), frondosa, longissima (usque ca. 60 cm), tenuissima (diam. vix 0,3 mm), fluitantia, viridi-straminea, sive rubescentia; vagina usque 4 mm longa, angusta, late marginata, superne in auriculas duas oblongas producta; lamina plus minus capilliformis, unitubulosa, perfecte septata (serius in aestate folia frondosa erecta, diam. 1 usque fere 1,5 mm formantur); folia caulina frondosa 1 usque 3, viridia, caulem plerumque longe superantia, vagina angusta superne biauriculata; lamina stricte erecta, diam. usque 1 mm, laevis, unitubulosa, teres vel subcompressa, septis completis, externe manifestis intercepta, superne sensim attenuata, apice acutata. Inflorescentia parva, erecta, umbelloides, plerumque e capitulis 2 usque 6 composita, ramis erectis; capitula obconica, pauci- (2- usque 5-) flora. Bractea infima frondescens, stricte erecta, inflorescentiam aequans vel superans, ceterae hypsophyllinae; bracteae florum ovato-lanceolatae mucronato-aristatae, fere toto membranaceae, flore multo breviores. Flores ca. 3,5, cum fructu maturo ca. 4,25 mm longi, angusti, virides sive purpurascentes. Tepala glumacea, aequilonga (interdum unum alterumve paullo brevius), elongato ovato-lanceolata, indistincte trinervia, conspicue membranaceo-marginata, obtusiuscula, mucronata (sed ob margines acutos saepe acuta). Stamina 3, tepalis ca. $1/3$ breviora; filamenta linearia, albida; antherae flavidae, oblongae, filamentis ca. dimidio breviores. Pistillum paullo exsertum; ovarium triquetrum, elongato-ovatum; stilus brevis; stigmata longa erecta. Fructus perigonium conspicue superans, triquetro-prismaticus, faciebus impressis, superne sensim attenuatus, sive breviter mucronatus, unilocularis; pericarpium tenue, nitidum, superne rubro-ferrugineum, vel ferrugineum, basi pallidius. Semina 0,75 usque 0,80 mm longa, angusta, lineari-ovata, vitellina, apice et basi fusco-maculata, apice brevissime caudata, elongato rectangulariter reticulata, areis manifeste transversim lineolatis.

Distr. geogr. In Tümpeln der Gegend von Mendocino-City und Humboldt-County, California, häufig. Vancouvers-Insel (Macoun).

Collect. Bolander, Calif. Surv., 4767 (!). Kellog und Harford, Cal., 1041 (!), 1042 (!).

Nota. Über diese merkwürdige Pflanze sagt Bolander in einem Briefe an Dr. Engelmann (l. c. p. 461) Folgendes: »In spring these ponds are completely covered with the pale green capillary leaves of this species, 1—2 feet long. As the water recedes with the advancing dry season, the erect flowering stems begin to form, and a little later the vestiges of the decayed vernal leaves cover the remaining mud with grayish spiderweb-like filaments.« Ganz Ähnliches — wenn auch nicht in dieser Auszeichnung — kann man in Europa bei *Juncus supinus* an austrocknenden Tümpeln beobachten. Die Pflanze steht überhaupt dem *J. supinus* sehr nahe, unterscheidet sich aber von ihm durch die einröhrigen Laubblätter und den Bau der Blütenteile.

67. **J. heterophyllus** Leon Dufour, Observations sur quelques plantes de la France, in: Ann. des sc. natur., 1825, V, p. 88. Submersus. Caules pro maxima parte submersi, repentes vel fluitantes, e nodiis radicantes, internodiis elongatis; internodia suprema erecta, emersa. Folia submersa (hiemalia) filiformi-setacea, tenera, emersa crassa, rigida (diam. usque 6 mm), cauli subaequilonga, teretia, unitubulosa, septis completis valde manifestis intercepta. Inflorescentia erecta, ramis elongatis, e capitulis 6

usque 18 composita; capitula discreta, 2- usque 6-flora. Flores magni, distincte pedunculati, ca. 6 (cum fructu maturo 8) mm longi. Tepala oblonga, obtusa (mucronata?), fuscescentia, late albo-marginata, aequilonga, vel interna distincte longiora. Stamina sex, tepalis breviora; filamenta brevia, lineari-triangularia; antherae lineares, filamentis plus quam duplo longiores. Fructus trigono-ovalis, faciebus convexis, unilocularis, superne in rostrum longum (interdum fructum fere aequans!) attenuatus, ferrugineus.

Litt. *J. atlanticus*, J. de Laharpe, Monographie, 1825, p. 128. *J. lampocarpus* Ehrh. var. *heterophyllus* J. E. Duby, Botanicon gallicum, 1828, I, p. 477. C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 334 (sub *J. uliginoso* Roth). E. Cosson, Notes sur quelques plantes de France critiques, rares ou nouvelles, 1849, II, p. 65. F. Parlatore, flora italiana, 1852, II, p. 342. Grenier et Godron, flore de France, 1855—56, III, p. 344. »*J. Mimizani*, Guilland, ined. in herb. plur.« E. Cosson et J. Durieu, Explor. scientifique de l'Algérie, bot., 1854—67, II, p. 264. P. Gennari, Specie e varietà più rimarchevoli e nuove da aggiungersi alla flora sarda, 1867, p. 21. W. Barbey, Florae Sardoae Compendium, 1884, p. 62 et 188.

Descr. Perennis, in fossis et aquis fluitans. Radices filiformes vel capillares, longae, diam. usque 0,5 mm, pallide fuscae, valde fibrosae, fibrae apice saepe nodoso-incrassatae. Rhizoma nullum. Caules pro maxima parte submersi; internodia submersa, pallida, nitida, elongata, teretia vel angulosa, diam. usque 2 mm (in aquis humilibus interdum supra limum repentia), emersa crassiora, erecta teretia. Folia submersa tenuia (teste autore: elongata filiformi-setacea tenuissime septata), emersa rigida, crassa (diam. usque 5 vel 6 mm) cauli aequilonga (10 usque 20 cm longa); vagina laxa, membranaceo-marginata, superne in auriculas duas oblongas producta; lamina teres (vel compressa?), unitubulosa, septis completis valde manifestis intercepta, apice acutata. Inflorescentia erecta, composita vel decomposita, umbelloides vel anthelata, ramis elongatis, erectis; capitula 5 usque 18, discreta, obconica, pauci- (plerumque 3-usque 5-)flora. Bractea infima (rarius 2 infimae) frondosa plerumque magna, erecta et inflorescentiam aequans; ceterae hypsophyllinae; bracteae florum magnae, hypsophyllinae, late ovatae, obtusae vel breviter mucronatae, flore multo breviores. Flores magni, ca. 5, cum pedunculo 6, cum fructu maturo 8 mm longi, distincte pedunculati. Tepala glumacea, oblonga, obtusa (lanceolata, mucronata, teste Grenier et Godron), fuscescentia, late albo-marginata, interna plerumque distincte longiora. Stamina sex, tepalis externis ca. $^1/_4$ breviora; filamenta triangulari-linearia, brevia, alba; antherae lineares, flavidae, filamentis plus quam duplo longiores. Pistillum exsertum; ovarium trigonum, ovale; stilus cylindricus ovario brevior; stigmata longa, erecta. Fructus perigonium longe superans trigonus, oblongo-ovalis, superne plus minus abrupte rostratus (rostro exserto), unilocularis; pericarpium tenue, nitidum, ferrugineum. Semina ca. 0,5 mm longa, sphaerico-obovata, obtusata, vix apiculata, ferruginea, rectangulariter reticulata, costis numerosis, prominentibus, areis subtiliter transversim lineolatis.

Distr. geogr. In Gräben und stehenden Gewässern vom mittleren nach dem südwestlichen Frankreich, Italien, Marocco und Algier; Sardinien; Corsica; Sicilien. Auf der Pyrenäen-Halbinsel bis jetzt noch nicht aufgefunden.

Collect. Billot, fl. G. et G. exsicc., 2749 (!). Soleirol, Corse, 106 (!).

Nota 1. Diese durch ihre Wachstumsweise und den Bau ihrer Frucht so ausgezeichnete, dabei auf ein so kleines Areal beschränkte Art ist nicht wohl mit irgend einer andern Art zu verwechseln. — Im Knospenzustande ist die Pflanze an den auffallend großen dünnen weißhäutigen Bracteen leicht zu erkennen.

Nota 2. A. Franchet hat zuerst (in: C. Billot, annotations à la flore de France et d'Allemagne, 1855—62) darauf aufmerksam gemacht, dass die Wurzeln des *Juncus heterophyllus* in »renflements de forme ovale ou allongée« endigen, und Gennari bestätigt diese Beobachtung. An Herbariums-Material fand ich diese Knöllchen nicht, doch hebt Franchet hervor, dass sie beim Herausnehmen der Pflanzen leicht abreißen. Ob diese Knöllchen immer vorkommen, und ob sie eine dieser Art eigentümliche Bildung oder das Product der Einwirkung eines Pilzes oder eines Insectes sind, bleibt noch zu untersuchen.

Nota 3. Nach L. Dufour sind die untergetauchten Laubblätter nur im Winter vorhanden, sie sind 7—10 cm lang und fadenförmig; gegen das Licht gehalten zeigen sie zarte Querscheidewände, welche man auch mit den Fingern fühlen kann.

68. **J. militaris** J. Bigelow, Florula Bostoniensis, ed. II, 1824, p. 139. Rhizoma horizontale elongatum, folia fluitantia capillaria longissima (usque 50 cm) viridia formans. Caules erecti, rigidi, 40 usque 120 cm alti, teretes, basi cataphylla plura, usque 14 cm longa, superne folium frondosum unicum pungens, caulem longe superans, rigidum teres gerens. Inflorescentia supradecomposita, anthelata, magna; capitula numerosa, 5- usque 12-flora. Flores ca. 3 mm longi, acutanguli. Tepala aequilonga vel externa subbreviora, lanceolata, cuspidata vel fere aristata. Stamina sex; antherae lineares. Fructus perigonium aequans vel paullo superans, ovato-triqueter, rostratus.

Litt. C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 361 (inter species dubias laudatur: Bigelow in: L. C. Beck, botany of the northern and midland States, 1833, p. 372). Asa Gray, manual of botany, ed. II, 1856, p. 482. G. Engelmann, Revision, in: Transact. St. Louis Acad., 1868, II, p. 460 et in: Asa Gray, manual, ed. V., 1868, p. 541.

Descr. Perennis, laxe caespitosus, viridis. Radices filiformes, diam. usque fere 1 mm, pallidae, fibrosae. Rhizoma horizontale, repens, elongatum, internodiis longis, diam. ca. 2 mm. Caules erecti, stricti, rigidi, usque inflorescentiam 40 usque 120 cm alti, infra medium unifoliati, diam. 4 usque 7 mm, teretes, laeves, prius medullâ continuâ parenchymatosâ repleti, serius cavi. Folia trimorpha?; in aquâ rapide fluitante e gemmis rhizomatis folia longa, filiformia fluitantia intense viridia formantur (plura e gemmâ, usque 7 numeravi), vaginâ parvâ, 2 usque 4 cm longâ, superne in auriculas duas subacutas terminante, laminâ 60 usque 120 cm longâ, capillari, diam. ca. 0,3 mm, unitubulosâ, perfecte septatâ; folia basilaria caulis (probab. 6) cataphyllina sunt, pallida, straminea, supremum usque 14 cm longum, obtusum, mucroniforme; folium caulinum unicum frondosum, erectum, strictum, fere pungens, caulem longe superans (rarius 2, superius plerumque hypsophyllinum); vagina ca. 5 cm longa, laxiuscula, late marginata, superne in auriculas duas oblongas obliquas producta; lamina longissima (usque ca. 100 cm longa), erecta, stricta, fere pungens, teres, diam. usque 5 mm, laevis, unitubulosa, septis completis externe manifestis intercepta, superne sensim attenuata, apice subacuta. Inflorescentia erecta (interdum obliqua), supradecomposita, anthelata, magna, ramis evolutis, erectis vel plus minus distantibus; capitula numerosa, hemisphaerica, diam. 6 usque 8 mm, pluri- (5- usque 12-), rarissime multi- (teste

ENGELMANN usque 25-) flora. Bracteae omnes hypsophyllinae, stramineae sive pallide ferrugineae; bracteae florum ovatae, aristato-acuminatae, fere toto hyalinae, flore multo breviores. Flores ca. 3 mm longi, acutanguli, viridiusculi sive ferruginei. Tepala glumacea, aequilonga, vel externa subbreviora, viridi-straminea sive ferruginea, anguste-lanceolata, acuminata, vel fere aristata, trinervia, anguste membranaceo-marginata. Stamina 6, tepala dimidia paullo superantia; filamenta e basi triangulari-linearia, albida; antherae flavidae, lineares, filamentis longiores, interdum deciduae. Pistillum exsertum; ovarium triquetro-ovatum, sensim in stilum longum ovarium aequantem angustatum; stigmata longa, erecta. Fructus perigonium aequans vel paullo superans, triquetro-ovatus, rostratus, unilocularis, nitidus, stramineus sive ferrugineus. Semina 0,5 mm longa, sphaerico-obovata, obtusissima, apiculata, castanea, anguste costata, rectangulariter reticulata, areis subtissime transversim lineolatis.

Distr. geogr. In Flüssen und stehenden Gewässern der nordöstlichen Vereinigten Staaten von Maryland bis Maine; Neuschottland, Neubraunschweig (MACOUN).

Collect. ENGELMANN, hb. norm., 53 (!).

Nota. *J. militaris* ist eine überaus merkwürdige und mit keiner anderen Art näher verwandte Pflanze; der kräftige Wuchs, das sehr lange starre, bajonnetartig vorgestreckte stengelständige Laubblatt machen die Pflanze sogleich kenntlich; zwischen dem Laubblatte und dem Blütenstande findet sich zuweilen ein steriles Hochblatt, welches nur selten eine kurze Laubspitze trägt. — Überaus merkwürdig sind aber namentlich die grundständigen flutenden Laubblätter, welche bis jetzt nur in rasch fließenden Gewässern beobachtet worden sind. Dr. ROBBINS sagt darüber bei ENGELMANN l. c. p. 461 Folgendes: »It seems that about the period of maturing the seeds, at the End of August, the long horizontal rhizoma, which at its end is to bear the flowering stem of next season, begins to shot forth, and from the axils of its scales produces a number of extremely short or rudimentary branchlets which are again branching and form short knobs on the rootstock. These branchlets bear a number of capillary leaves of the thickness of horse-hair, and knotted like the ordinary leaves of this species, at this time, end of August, few in number and only a few inches long. Towards the close of the season they increase in number and length, and seem to live through the winter wherever they are immersed deep enough to escape the frost. They attain their full development about May and June, when they are 2—3 feet long and carpet the bottom of those streams, at the depth of 2—4 feet below the surface, with their dark green undulating masses, most beautiful to look at, but quite obnoxious to the proprietors of the millstreams, the sluices of which they are apt to obstruct. These leaves decay about the period the plant begins to bloom.« Wie die Pflanze sich in dieser Beziehung in stehenden Gewässern verhält, bleibt noch zu ermitteln. Wahrscheinlich bildet sie hier eine dritte Form (dünncylindrischer) Laubblätter.

§ 30.

(v. p. 262.)

Plantae perennes [1]), plerumque altiores. Caules et folia valde, plerumque ancipiti-compressa; caules saepe anguste sed distincte alati. Auriculae plerumque desunt, rarius parvae adsunt. Lamina septis incompletis, externe vix vel paullo manifestis intercepta, pluritubulosa [2]).

A. Stilus longus.

1. Ovarium sensim in stilum attenuatum.

1) Specimina *J. prismatocarpi* var. *Leschenaultii* interdum in primo aestate florent.
2) Exceptio: Forma unitubulosa *J. prismatocarpi* var. *Leschenaultii*.

a. Caules alati. Capitula hemisphaerica, 5- usque 10-flora, rubescentia vel ferruginea. Stamina sex. California, Oregon.
69. *J. oxymeris* Engelm.

b. Caules non alati. Capitula sphaerica, multiflora, viridia vel rubescentia. Stamina tria. Südöstliche Vereinigte Staaten.
70. *J. Engelmanni* Fr. B.

2. Ovarium plus minus abrupte in stilum attenuatum. Caules non alati. Capitula pluri- usque multiflora, fusca vel castanea. California, Oregon.
71. *J. phaeocephalus* Eng.

B. Stilus perbrevis. Caules valde compressi, vel anguste, sed distincte alati.

1. Rhizoma breve vel brevissimum.

a. Stamina 6. Caules alati. Auriculae minimae adsunt. Capitula 3- usque 7-flora, viridiuscula. Tepala interna longiora. Fructus perigonium conspicue superans. Japan.
72. *J. alatus* Franchet et Savatier.

b. Stamina 3.

α. Caules subteretes usque ancipiti-compressi. Flores plerumque conferti, 3 usque 4, cum fructu maturo 5 mm longi. Fructus perigonium aequans vel plus minus superans, triquetro-conicus vel triquetro-prismaticus. Von Ostindien und Australien bis Japan und Kamschatka. 76. *J. prismatocarpus* R. Br.

β. Caules valde (usque ancipiti-) compressi. Flores squarroso-distantes, 4 usque 5, cum fructu maturo usque 6 mm longi. Fructus triquetro-prismaticus. Japan. 75. *J. diastrophanthus* Fr. B.

2. Rhizoma elongatum. Auriculae fere semper desunt. Stamina 3 usque 6. Fructus perigonium aequans vel paullo superans.

a. Capitula fere semper 2, sphaerica, multiflora, castanea. Bractea ensiformis, inflorescentiam fere semper superans. Nordwestl. America bis Unalaschka. 73. *J. ensifolius* Wikstr.

b. Capitula pauca vel numerosa, pauci- usque multiflora, hemisphaerica vel sphaerica, viridia, rubescentia, ferruginea vel castanea. Bractea infima inflorescentià fere semper brevior. Mexico, California, Oregon, Alaska bis Unalaschka (?). Japan. 74. *J. xiphioides* E. M.

69. **J. oxymeris** G. Engelmann, Revision, in: Transact. St. Louis Acad., 1868, II, p. 483. Laxe caespitosus. Rhizoma horizontale, elongatum, tenue, fere stoloniforme. Caules erecti vel adscendentes, 30 usque 90 cm alti, valde compressi, interdum ancipites. Auriculae desunt. Lamina a latere ancipiti-compressa, ensiformis, pluritubulosa, septis incompletis, externe non manifestis intercepta. Inflorescentia supradecomposita, anthelata, ramis elongatis. Capitula hemisphaerica, 5- usque 10-flora, straminea vel rubescenti-ferruginea. Flores ca. 3,3, cum fructu maturo usque 4,7 mm longi, angusti. Tepala lineari-lanceolata, subulata, aequilonga vel interna paullo longiora. Stamina 6, antherae filamentis longiores. Stilus longus, ovarium aequans.

Fructus perigonium, interdum conspicue, superans, triquetro-prismaticus, sensim in rostrum longum attenuatus.

Litt. G. Bentham, pl. Hartwegianae, 1857, p. 341 (sub nom. *J. acutiflori*). Ser. Watson, botany of California, 1880, II, p. 209.

Descr. Perennis, caespitosus. Radices capillares vel filiformes, diam. usque ca. 0,5 mm, pallidae, fibrosae. Rhizoma horizontale elongatum, tenue, diam. 1,5 usque 2 mm, fere stoloniforme. Caules erecti vel curvato-adscendentes, usque inflorescentiam 30 usque 90 cm alti, valde compressi, interdum ancipites, laeves (in statu sicco indistincte sulcati), diam. 2, usque 6 mm, medullâ continuâ parenchymatosâ repleti, serius cavi. Folia basilaria infima cataphyllina, sensim in folia frondosa (caulina 2 usque 4) caule breviora transientia; vagina basi angusta, superne laxa, dorso acutangula, marginibus membranaceis angustis, sensim attenuatis; auriculae desunt; lamina a latere ancipiti-compressa (usque 9 mm lata), pluritubulosa, septis incompletis, externe non manifestis intercepta, superne sensim angustata, apice subulata. Inflorescentia erecta, magna, supradecomposita, anthelata; rami erecti, ultimi plus minus patuli; capitula hemisphaerica, pauci- vel pluri- (5- usque 10-)flora, plerumque pallida. Flores ca. 3,3, cum fructu maturo usque 4,7 mm longi, distincte pedicellati, angusti, straminei sive rubescenti-ferruginei. Tepala glumacea, lineari-lanceolata, subulata, aequilonga, vel interna paullo longiora, indistincte nervia, anguste membranaceo-marginata, straminea vel dorso rubescentia. Stamina 6, tepalis ca. $1/3$ breviora; filamenta e basi triangulari linearia; antherae lineares, flavidae, filamentis longiores. Pistillum longe exsertum; ovarium triquetro-prismaticum, sensim in stilum longum attenuatum; stigmata longa, erecta. Fructus perigonium semper, interdum conspicue superans, triquetro-prismaticus, sensim in rostrum longum attenuatus, unilocularis, subnitidus; pericarpium tenue, ferrugineum, sive rubescenti-stramineum. Semina ca. 0,5 mm longa, obovata vel oblique obovata, apiculata, pallide ferruginea, rectangulariter reticulata, areis laevibus.

Distr. geogr. Auf feuchten Wiesen von Californien und Oregon.

Collect. Engelmann, hb. norm., 95 (!). Bolander et Kellogg, Cal. Survey, 6031 (!). Hartweg, Cal., 2017 (!). Th. Bridges, Cal., 336 (?; flores nondum evoluti, hexandri). Hall, Oreg., 551 (!).

Nota. *J. oxymeris* steht dem gleichfalls in Californien vorkommenden *J. dubius* nahe, unterscheidet sich aber von ihm durch das viel dünnere, fast ausläuferartige Rhizom, den weit stärker zusammengedrückten, oft zweischneidigen Stengel, die Abwesenheit der Blattöhrchen, die schwertförmigen, undeutlich septierten Laubblätter, die schmaleren Blüten und schmaleren längeren Früchte, sowie durch die glatten (nicht quergestreiften) Netzmaschen der Samen. Engelmann hebt hervor, dass bei *J. dubius* auf jeder Seite des Samens 5—7, bei *J. oxymeris* 7—9 Rippen sichtbar sind; es wird aber wohl noch reicheren Materials bedürfen, um zu entscheiden, ob hierin wirklich ein Unterschied begründet ist.

70. **J. Engelmanni** Fr. Buchenau, Krit. Verzeichnis aller Juncaceen, 1880, p. 18 et 67. Laxe caespitosus. Caules erecti, rigidi, cum inflorescentiâ 90 usque 120 cm alti, valde compressi, cavi, septis incompletis intercepti. Auriculae in foliis frondosis desunt, in bracteâ infimâ adsunt; lamina valde compressa, ensiformis, pluritubulosa, septis incompletis, externe vix manifestis intercepta. Inflorescentia maxima, supradecomposita, anthelata, diffusa, rami elongati, graciles, primani erecti, sequentes squarroso-distantes. Capitula numerosa, sphaerica, 20- usque 30 flora, echinata. Flores 3,5, cum fructu maturo usque 5 mm longi, angusti, virides vel rubescentes. Tepala

aequilonga, lineari-lanceolata, angustissima, uni- vel trinervia. Stamina 3; antherae longae, filamentis paullo breviores. Fructus triqueter, e basi ovata prismatico-pyramidatus, longe rostratus, perigonium dimidio superans.

Litt. Probab. *J. polycephalus* var. *α crassifolius* F. A. Michaux, Flora boreali-amer., 1803, I, p. 192, pro pte. E. Meyer, Syn. Juncorum, 1822, p. 33. J. de Laharpe, Monogr., 1825, p. 140. C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 340. *J. scirpoides* Lam. var. *polycephalus* G. Engelmann, Rev. N. Am. Spec. of Genus *Juncus*, in: Transact. St. Louis Acad., 1868, II, p. 468, pro pte.

Descr. Perennis, laxe caespitosus. Radices filiformes, diam. ca. 0,5 mm, pallidae. Rhizoma horizontale, repens, an stoloniforme? Caules elati, usque inflorescentiam 60 usque 100, cum inflorescentiâ 90 usque 120 cm alti, erecti, rigidi, valde compressi, diam. maj. usque 7 mm, etiam superne foliati, laeves, cavi, septis incompletis intercepti. Folia basilaria infima cataphyllina, fugacia, usque 8 cm longa, sequentia 2 usque 3 et caulina 2 vel 3 frondosa, caule breviora; vagina laxa compressa, dorso acutangula, anguste marginata, superne non auriculata; lamina valde compressa, ensiformis, usque fere 10 mm lata, pluritubulosa, septis imperfectis, externe paullo manifestis intercepta, superne sensim angustata, apice acuta. Inflorescentia maxima (usque 30 cm longa et 22 cm lata!), supradecomposita, anthelata, ramis elongatis, primanis infimis erectis, caeteris squarroso-distantibus; capitula discreta, numerosa, sphaerica, multiflora (ca. 20- usque 30-flora), echinata, diam. 8 usque 11 mm. Bractea infima (vel 2 infimae) frondescens, erecta, fere pungens, auriculata, ceterae hypsophyllinae, stramineae; bracteae florum lanceolatae, subulatae, pallidae, hypsophyllinae, flore breviores. Flores 3,5, cum fructu maturo 5 mm longi, angusti, virides, rubescentes. Tepala glumacea, aequilonga, lineari-lanceolata, acutissima, fere pungentia, uninervia vel trinervia, marginibus hyalinis angustissimis. Stamina 3, tepala fere aequantia vel conspicue breviora; filamenta linearia, alba; antherae lineares, flavidae, filamentis paullo breviores. Pistillum perigonium probabiliter aequans; ovarium triquetro-prismaticum, sensim in stilum (teste Engelmann abbreviatum) attenuatum; stigmata longa, erecta. Fructus triqueter, e basi ovatâ prismatico-pyramidatus, longe rostratus, perigonium dimidio superans; pericarpium tenue, nitidum, apice rubescens vel ferrugineum, basi pallidum. Semina. : . . (majora, fusiformia, teste Engelmann).

Distr. geogr. In schlammigen Gewässern der südöstlichen Vereinigten Staaten; Verbreitung im Einzelnen neu zu ermitteln.

Collect. Engelm., hb. norm., 69 (! »*J. scirpoides* Lam. var. *polycephalus* Engelm. Revisio; forma minor, sepalis aequilongis«). Curtiss, N. Am. Plants, 2981 pro pte (!).

Nota. *J. Engelmanni* steht dem *J. crassifolius* Fr. B. nahe und wird von Engelmann mit diesem dem *J. scirpoides* zugezählt. Mir erscheint aber eine solche Vereinigung unnatürlich, da die Pflanze durch die vielröhrigen, unvollständig septierten Laubblätter von *J. scirpoides* und *crassifolius* sehr verschieden ist. — Nach einer brieflichen Mitteilung von Engelmann (Januar 1882) soll sich *J. Engelmanni* auch durch das Rhizom bedeutend von *J. scirpoides* unterscheiden, doch habe ich Sicheres darüber noch nicht ermitteln können.

71. **J. phaeocephalus** G. Engelmann, Revision, in: Transact. St. Louis Acad., 1868, II, p. 484. Rhizoma elongatum, stoloniforme. Caules 20 usque 60 cm alti, compressi usque ancipites. Auriculae desunt vel raro minimae adsunt; lamina compressa, pluritubulosa, septis incompletis intercepta

(in formâ rarâ dubiâ angustifoliâ unitubulosa, perfecte septata?). Inflorescentia composita vel decomposita, anthelata vel conglobata; capitula plura, pluri- usque multiflora, fusca sive castanea. Flores 3,5 usque 4,5 mm longa. Tepala plerumque aequilonga, externa lanceolata, interna oblonga, obtusiuscula, late membranaceo-marginata. Stamina 6; antherae longae, filamentis multo longiores. Stilus et stigmata longa. Fructus trigono-ovatus, longius breviusve rostratus, superne castaneus vel fere ater.

Litt. S. Watson, Botany of California, 1880, II, p. 209. Fr. Buchenau, Krit. Verzeichnis aller Juncaceen, 1880, p. 86.

Descr. Perennis, laxe caespitosus. Radices capillares vel filiformes, diam. usque 1 mm, pallidae, fibrosae. Rhizoma elongatum, stoloniforme, diam. usque 4 mm, plerumque horizontale, in arenâ mobili interdum perpendiculare. Caules erecti, usque inflorescentiam 20 usque 60 cm alti, etiam superne foliati, compressi, usque ancipites, laeves, diam. 1,5 usque 3, raro 4 mm, medullâ continuâ parenchymatosâ repleti, serius cavi. Folia basilaria infima cataphyllina, interdum fuscescentia, usque 5 cm longa, sequentia (2 vel 3) et caulina (plerumque 2) frondosa, supremum caulem saepe subaequans; vagina longa, superne laxiuscula, dorso acuta, basi late, superne anguste marginata; auriculae plerumque desunt, rarius minimae adsunt; lamina compressa, pluritubulosa, septis incompletis externe vix manifestis intercepta, superne sensim angustata, apice subulata. Inflorescentia erecta, composita vel decomposita, umbelloides, anthelata vel conglobata, ramis nunc erectis, evolutis, nunc abbreviatis; capitula plura (in var. *paniculato* usque 40), hemisphaerica, diam. 8 usque 10 mm (in var. α plus minus conglobata), pluri- usque multi- (8- usque 25-) flora, fusca sive castanea. Bractea infima frondescens, inflorescentiâ plerumque brevior, ceterae hypsophyllinae, ferrugineae; bracteae florum lanceolatae, longe acuminatae, hypsophyllinae, ferrugineae vel fuscae, flore breviores. Flores 3,5 usque 4,5 mm longi, plus minus pedunculati, fusci vel interdum fusco-atri, raro pallidiores. Tepala glumacea, aequilonga (vel interna paullo breviora, raro sublongiora), externa lanceolata, acuta sive acutata, interna oblonga, late membranaceo- marginata, obtusiuscula, mucronata, sed ob margines involutos haud raro acuta. Stamina 6, tepalis paullo usque $1/3$ breviora; filamenta trigono-linearia, albida; antherae lineares, magnae, flavae, filamentis multo longiores. Pistillum longe exsertum; ovarium trigono-ovatum, sensim in stilum cylindricum subaequalem attenuatum; stigmata longissima erecta. Fructus trigono-ovatus, longius breviusve rostratus, perigonium plus minus superans, unilocularis, nitidus, interdum lucidus, superne castaneus vel fusco-ater, basi pallidius. Semina 0,5 usque 0,6 mm longa, obovata vel sphaerico-obovata, obtusa, vel obtusissima, apiculata, ferruginea, arcte rectangulariter reticulata, areis laevibus.

Var. **J. phaeocephalus** var. α **glomeratus** Engelm., l. c. Caules 20 usque 40 cm longi. Capitula in glomerulos 1 vel 2 (raro 3) conglobata.

J. phaeocephalus var. β **panniculatus** Engelm., l. c. Caules 30 usque 60 cm longi. Inflorescentia anthelata, ramis erectis, evolutis; capitula discreta.

Distr. geogr. In Dünenthälern und auf kiesigen Plätzen in Californien und wahrscheinlich bis Oregon.

Collect. Var. *glomeratus*. Engelmann hb. norm., 96 (!). Kellogg et Harford, Cal., 1054 (!). M. E. Jones, Calif., 2387 (?, v. infra).

Var. *panniculatus*. Engelmann, hb. norm., 97 (!). Bolander, Cal. Survey, 6036 (!). Parish, Calif., 849 (!). Jones, Calif., 2343 (!).

Nota 1. *J. phaeocephalus* wurde zuerst von Thaddaeus Haenke im Jahre 1791 bei

Monterey an der Küste von Californien (36° 36′ N. Br.) gesammelt und von E. Meyer in den Reliquiae Haenkeanae, 1827, als *J. Rostkovii* E. M.? beschrieben. — Erst G. Engelmann hat die Art richtig erkannt.

Nota 2. Mit einigem Zweifel ziehe ich hierher 2 Pflanzen:

a. M. E. Jones, Flora of California, 2387 »*J. phaeocephalus* Eng. f. *angustifolia*«, San Francisco, 16. Juli 1881 (anscheinend Dünenpflanze).

b. C. G. Pringle, Flora of the Pacific Slope, Sands of the sea shore near Coos Bay, Oregon, 2 Nov. 1881. Beide haben einröhrige vollkommen septierte Laubblätter von nur 1,25—1,5 mm Durchmesser; die Scheidenränder besitzen keine eigentlichen Öhrchen, sondern sind nur am obersten dünnen Ende etwas abgestutzt. Im Blütenbau stimmen sie im Wesentlichen mit *J. phaeocephalus* var. *glomeratus* überein, nur sind die Filamente etwas länger (wenn auch immer noch bemerklich kürzer als die Antheren). Die von Pringle gesammelte Pflanze besitzt reife Samen, die fast kuglig-umgekehrt-eiförmig sind, wie bei echtem *J. phaeocephalus*, jedoch mit quergestrichelten Maschen. — Ich muss es weiterer Beobachtung überlassen zu entscheiden, ob diese Pflanzen wirklich zu *J. phaeocephalus* zu rechnen sind, ob namentlich bei dieser Art die Blattfläche so schmal werden kann, dass sie einröhrig und vollständig septiert wird.

Note 3. *J. phaeocephalus* hat keine echten vorgezogenen Öhrchen; höchstens sind oben die ganz schmalen Hautränder der vagina quer-abgestutzt.

72. **J. alatus** A. Franchet et L. Savatier, Enum. plant. in Japoniâ sponte crescentium, 1876, II, p. 98 et 534. Caespitosus. Rhizoma breve. Caules erecti, ancipiti-compressi, alati, 20 usque 40 cm alti et usque 5 mm lati. Lamina ensiformis, ancipiti-compressa, pluritubulosa, septis externe vix manifestis intercepta. Auriculae minimae, sed verae adsunt. Inflorescentia decomposita vel supradecomposita, anthelata; capitula pauci- (3- usque 7-) flora, viridiuscula. Flores ca. 3, cum fructu usque 4,5 mm longi. Tepala lanceolata vel lineari-lanceolata, externa subulata, interna longiora, anguste marginata. Stamina 6; filamenta capillaria; antherae parvae, oblongae. Stilus perbrevis. Fructus perigonium conspicue usque dimidio superans, triqueter, prismatico-pyramidatus, faciebus planis.

Litt. As. Gray, in: Perry, Exped. of an Amer. Squadr. to the Chinese seas and Japan, 1856, II, p. 322 (sub nom.: *J. xiphioides*).

Descr. Perennis, viridis, caespitosus. Radices capillares et filiformes, diam. usque fere 1 mm, pallide fuscae, fibrosae. Rhizoma horizontale, breve, indistinctum, internodiis brevissimis. Caules erecti, stricti, vel subcurvati, etiam superne foliati, usque inflorescentiam 20 usque 40 cm alti, laeves, in statu sicco subsulcati, ancipiti-compressi, alati, diam. maj. usque 5 mm, medullâ continuâ parenchymatosâ repleti (an serius cavi?). Folia basilaria cataphyllina, usque ca. 5 cm longa, compressa, sensim in folia 1—2, et caulina (3—4) frondosa ensiformia caule breviora transeuntia; vagina laxiuscula, dorso carinata, inferne late, superne anguste membranaceo-marginata, apice in auriculas duas parvas rotundatas terminans; lamina ensiformis a latere ancipiti-compressa, saepe curvata, pluritubulosa, septis incompletis, externe vix manifestis intercepta, superne sensim angustata, apice subulata. Inflorescentia erecta, interdum pseudolateralis, decomposita, rarius supradecomposita, ramis distinctis erectis vel ultimis patentibus; capitula obconica, pauci- (3- usque 7-) flora, diam. 4 usque 6 mm, viridiuscula. Bractea infima (vel 2 infimae) frondescens, erecta, ensiformis, inflorescentiam subaequans, vel eâ brevior, ceterae hypsophyllinae; bracteae florum lanceolatae, subulatae, hypsophyllinae, albae, flore breviores. Flores ca. 3, cum fructu maturo 4,5 mm longi,

viridiusculi. Tepala glumacea, lanceolata vel lineari-lanceolata, valide uninervia, externa breviora, subulata, interna anguste membranaceo-marginata, acutata, omnia viridiuscula, interdum superne dorso subrubescentia. Stamina sex, gracillima, tepalis externis ca. 1/3 breviora; filamenta capillaria albida; antherae parvae, oblongae, flavidae, filamentis pluries breviores. Pistillum perigonium aequans; ovarium triquetro-ovatum; stilus perbrevis; stigmata longa, erecta. Fructus perigonium conspicue usque fere dimidio superans, triqueter, prismatico-pyramidatus, perfecte unilocularis, faciebus planis, breviter mucronatus, nitidus, apice fulvus, basi stramineus. Semina ca. 0,4 mm longa, obovata, vel late-obovata, brevissime apiculata, ferruginea, apice fusca, rectangulariter reticulata, areis transversim lineolatis.

Distr. geogr. In Reisfeldern, Gräben und Sümpfen: Japan; Padung District, China (A. Henry, herb. Petropol.).

Collect. L. Savatier, 1357 (!), 3477.

Nota. Die Art steht dem *J. xiphioides* E. M. unverkennbar sehr nahe, ist aber doch wohl von ihm verschieden. Zunächst ist der Wuchs dichtrasig, das Rhizom also sehr kurzgliederig, nicht wie bei *J. xiphioides* ausläuferartig verlängert. Die Laubblätter, bei den zweifellosen Formen von *J. xiphioides* ohne Öhrchen, besitzen hier sehr kleine Öhrchen, an deren Insertionsstelle die Lamina etwas eingezogen ist. Die 6 Staubblätter von *J. alatus* haben sehr feine, fast haarförmige Filamente (welche in aufgeweichten Blüten nach dem Abfallen der Staubbeutel leicht zu übersehen sind). Endlich ist die Fruchtform verschieden, bei *J. alatus* unten prismatisch, oben pyramidal, bei *J. xiphioides* aber prismatisch oder eiförmig-prismatisch mit kurzer Zuspitzung.

73. **J. ensifolius** J. E. Wikström, Mindre kända Växter, in: Kongl. Vet. Akad. Handlingar, 1823, II, p. 274. Laxe caespitosus. Rhizoma horizontale, elongatum. Caules 25 usque 40 cm alti, ancipiti-compressi, alati, diam. majore 1,5 usque 2,5 mm. Auriculae desunt; lamina ensiformis, ancipiti-compressa, 2 usque 3,5 mm lata. Inflorescentia erecta vel pseudolateralis, saepissime e capitulis duobus, terminali sessili, laterali stipitato, sphaericis, multifloris, fuscis vel castaneis composita. Bractea infima frondosa, compressa, inflorescentiam plerumque superans. Flores 3,5 mm longi, angusti. Tepala aequilonga vel interna breviora. Stamina 3 usque 6. Stilus perbrevis. Fructus trigono-prismaticus, brevissime mucronatus, perigonium aequans.

Litt. *J. iridifolius* Willd. herb.; C. Sprengel, in: C. Linnaei Syst. veg., ed. XVI, 1825, II, p. 109. *J. ensifolius* Wikstr. *α major* E. Meyer, *Juncaceae* a Chamisso coll., in: Linnaea, 1828, III, p. 373. W. J. Hooker, flora boreali-americana, 1841, II, p. 161 (var. *α minor*, cum synon.: *J. Mertensianus* Bong. et *J. falcatus* E. M.; var. *β major*.). C. S. Kunth, Enumeratio plantarum, 1841, III, p. 337. E. Meyer in: C. L. a Ledebour, flora rossica, 1853, IV, p. 228. *J. xiphioides* E. M. var. *ε triandrus* G. Engelmann, Revis. in: Transact. St. Louis Academy, 1868, II, p. 482, pro pte. Ser. Watson, Botany of California, 1880, II, p. 209, pro pte. J. M. Coulter, Manual of the botany of the Rocky Mountains, 1885, p. 358.

Descr. Perennis, laxe caespitosus. Radices capillares vel filiformes, diam. usque 0,8 mm, fuscae, fibrosae. Rhizoma horizontale, gracile, diam. ca. 1,5 mm, internodiis distinctis vel elongatis. Caules erecti, stricti, vel plus minus curvati, 25 usque 40 cm alti, etiam superne foliati, ancipites, alati (diam. 1,5 usque 2,5 mm), laeves,

medullâ continuâ parenchymatosâ repleti, serius cavi. Folia basilaria cataphyllina, usque 4 cm longa, sensim in folia (4—6) frondosa, caule breviora (vel supremum eum aequans) transeuntia; vagina angusta, superne laxa, dorso acuta, in foliis inferioribus late, in foliis superioribus anguste marginata, superne non auriculata, sensim in laminam ensiformem, ancipiti-compressam, diam. 2 usque 3,5 mm, pluritubulosam transiens; septa plerumque imperfecta, externe vix manifesta; lamina saepe plus minus curvata, superne sensim angustata, apice acutata. Inflorescentia erecta vel pseudolateralis, saepissime e capitulis duobus, terminali sessili, laterali plus minus stipitato, rarius etiam sessili composita, rarius vel simplex vel e capitulis tribus (duobus agglomeratis) composita; capitula sphaerica, multiflora, fusca sive castanea, diam. ca. 7 usque 10 mm. Bractea infima frondosa, compressa, plerumque curvata et inflorescentiam superans; ceterae hypsophyllinae; bracteae florum lanceolatae, acutae, acutatae vel aristatae, ferrugineae, flore breviores. Flores 3,5 mm longi, distincte pedunculati, angusti, castanei. Tepala glumacea, aequilonga vel interna subbreviora, castanea, externa lanceolata, acutata, interna oblonga, obtusiuscula, anguste membranaceo-marginata. Stamina plerumque 3, vel etiam 4, 5, 6, tepala dimidia aequantia; filamenta linearia, albida; antherae lineares, flavidae, filamenta aequantes. Pistillum inclusum; ovarium trigono-ovatum; stilus perbrevis; stigmata contorta. Fructus trigono-prismaticus, superne attenuatus et brevissime mucronatus, perigonium aequans, nitidus, superne castaneus vel fere niger, basi ferrugineus. Semina (immatura!) ca. 0,6 mm longa, obovata, apiculata, ferruginea, reticulata.

Distr. geogr. Unalaschka, und nach ENGELMANN auch von da über Sitka bis zum amerikanischen Festlande.

Nota. Die im Museum zu Upsala aufbewahrten Original-Exemplare besitzen sehr unentwickelte Blüten; indessen kann über die Bestimmung der Pflanze von Unalaschka keinerlei Zweifel bleiben. — Die sämtlichen Exemplare der Herbarien sind braun gefärbt; die zweischneidigen geflügelten Stengel, die breiten schwertförmigen Laubblätter, die beiden vielblütigen schwarzbraunen Köpfchen, deren seitliches gewöhnlich deutlich gestielt ist, lassen die Pflanze leicht erkennen. — ENGELMANN hat sie zur Varietät *triandrus* seines *xiphioides* gezogen, und es ist leicht möglich, dass sie wirklich mit *J. xiphioides* vereinigt werden muss. Da aber ENGELMANN selbst unter No. 94 seines Herbarium normale eine ganz verschiedene Form als »*J. xiphioides* var. *triandrus* ENG., *J. ensifolius* WIKSTR.« ausgegeben hat, so ist diese Varietät controvers geworden, und ziehe ich es deshalb vor, die so auffallend verschiedene Pflanze von Unalaschka als getrennte Art aufzuführen. — Sollte aber bei weiterer Forschung die Unterordnung des *J. ensifolius* als Varietät unter den *J. xiphioides* notwendig werden, so müsste jedenfalls der ENGELMANN'sche Varietätsname »*triandrus*« aufgegeben werden, denn auch unter der Varietät *J. xiphioides* var. *montanus* sind dreimännige Pflanzen gar nicht selten; es wäre dann der Name »*ensifolius*« als Varietätsname beizubehalten.

74. **J. xiphioides** E. MEYER, Synopsis Juncorum, 1822, p. 50. Rhizoma horizontale, elongatum. Caules 20 usque 100 cm alti, ancipiti-compressi, alati. Auriculae plerumque desunt, raro minimae adsunt; lamina ensiformis ancipiti-compressa, usque 6 mm lata. Inflorescentia composita usque supradecomposita, umbelloides vel anthelata; capitula pauci- usque multiflora, hemisphaerica vel sphaerica, viridia, rubescentia, ferruginea vel castanea. Flores 3 usque 4 mm longi. Tepala aequilonga vel interna breviora. Stamina 6 usque 3. Stilus perbrevis. Fructus trigonus, ovato-prismaticus vel prismaticus, perigonium aequans vel paullo superans, apice subconicus, mucronatus.

Litt. J. DE LAHARPE, Monographie 1825, p. 153. E. MEYER, in: PRESL,

Rel. Haenkeanae 1827, I, p. 143. C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 331. G. Engelmann, Revision, in: Transact. St. Louis Acad., 1868, II, p. 481. S. Watson in: Un. Stat. Geol. Explor. of the fortieth Parallel, 1871, V, Botany, p. 358. G. Engelmann in: Un. Stat. Geol. Surv. West of the hundredth meridian, 1878, VI, p. 274. S. Watson, botany of California, 1880, II, p. 209. J. M. Coulter, Manual bot. Rocky Mountain Region, 1885, p. 359.

Descr. Perennis, laxe caespitosus. Radices filiformes, diam. usque 1 mm, pallide fuscae, fibrosae. Rhizoma horizontale, perdurans, tenue vel crassum (diam. usque 4, raro 5 mm) internodiis distinctis. Caules erecti, vel adscendentes, 20 usque 100 (cum inflorescentiâ 120) cm alti, etiam superne foliati, ancipiti-compressi, alati (diam. latiore usque 5, raro 8 mm), laeves, medullâ continuâ parenchymatosâ repleti, serius cavi. Folia basilaria infima cataphyllina, superne sensim in folia frondosa (caulina 3 usque 5) transeuntia; vagina longa, laxa, dorso carinata, basi late, superne anguste membranaceo-marginata, apice vix unquam auriculata (auriculis, si adsunt, minimis); lamina ensiformis, ancipiti-compressa, pluritubulosa, usque fere 40 cm longa, et 10 mm lata, caule brevior, laevis, recta vel curvata, septis incompletis, externe plerumque inconspicuis, superne sensim angustata, apice subulata. Inflorescentia erecta, terminalis, nunc supradecomposita, anthelata, multicapitata, nunc composita, umbelloides, paucicapitata; capitula hemisphaerica usque sphaerica, pauci- usque multiflora, diam. 7 usque 12 mm, viridiuscula, straminea, ferruginea vel castanea. Bractea infima (vel rarius 2 infimae) frondescens, inflorescentiâ plerumque brevior, ceterae hypsophyllinae; bracteae florum lanceolatae, acuminatae vel fere aristatae, hypsophyllinae, flore breviores. Flores 3 usque 4 mm longi, plerumquê distincte pedunculati, virides, straminei, rubescentes vel castanei. Tepala glumacea, aequilonga vel interna breviora, lanceolata, externa subulata, interna acuta (interdum obtusiuscula, sed ob margines involutos acuta), uninervia, viridiuscula, apice interdum rubescentia vel ferruginea vel castanea, interna membranaceo-marginata. Stamina 6 usque 3, tepalis $^1/_3$ usque $^1/_2$ breviora; filamenta linearia, alba; antherae lineares, filamenta subaequantes. Pistillum exsertum; ovarium trigonum, ovato-prismaticum; stilus perbrevis; stigmata longa, erecta. Fructus trigonus, ovato-prismaticus vel prismaticus, perigonium aequans vel paullo superans, apice subconicus, mucronatus, vel breviter rostratus, nitidus, apice castaneus vel ferrugineus, basi pallidus. Semina 0,5 usque 0,6 mm longa, elongato-elliptica, elongato-obovata vel obovata, apiculata, ferruginea, apice fusca, rectangulariter reticulata, areis transversim lineolatis.

Var. **J. xiphioides** E. M. var. **littoralis** Engelmann l. c., 1868, p. 481. Caules robusti, elati (usque 100 cm alti). Folia lata, iridacea, vaginis plerumque inauriculatis. Inflorescentia magna, supradecomposita; capitula 3- usque 20-flora, straminea usque stramineo-fusca. Tepala subaequilonga. Stamina 6. Fructus mucronatus vel breviter rostratus, perigonium paullo superans. Semina elongato-obovata vel elongato-elliptica. Zu dieser Varietät gehört die von Thaddäus Haenke im Jahre 1791 bei Monterey an der Küste von Californien (36° 36′) gesammelte Pflanze, auf welche Ernst Meyer die Art begründete.

J. xiphioides E. M. var. **auratus** Engelmann l. c., 1868, p. 481. Caules graciles, usque 100 cm alti. Folia lata, iridacea. Inflorescentia magna, supradecomposita; capitula 5- usque 20-flora, pallidiora, straminea vel rubescentia, nitida; tepala aequilonga, fructu breviora. Semina (teste Engelmann) ut supra.

J. xiphioides E. M. var. γ **montanus** Engelmann, l. c., 1868, p. 481. Caules humiliores, 20 usque 50 cm alti, angustiores; folia angustiora (teste Engelmann plerumque auriculata, quod non inveni). Inflorescentia minus composita; plerumque capitula pauca, pluri-vel multiflora, viridia, ferruginea vel castanea adsunt. Tepala interna saepe breviora. Stamina saepe tria. (Engelmann formas duas laudat: »Capitulis pluribus pauci- (3- usque 10-) floris pallidioribus panniculatis seu paucis pluri- (12- usque 20-) vel multi- (20- usque 50-) floris fuscis.«)

J. xiphioides E. M. var. δ **macranthus** Engelmann, l. c., 1868, p. 482. »Caulibus mediis (sesqui- usque bipedalibus); vaginis in folia angustiora sensim excurrentibus; capitulis paucis, multi- (18- usque 40-) floris; floribus majoribus fuscis; sepalis fere aequilongis, interioribus saepe obtusiusculis capsulam acutam aequantibus; seminibus majoribus obovatis, abrupte apiculatis. *J. polycephalus*, a, ex parte, Hooker, flora bor. amer., 1840, II, p. 190.« Var. imperfecte nota, teste Engelmann »only in Unalaschka, Eschscholtz, on the North west coast, Douglas, and in the Cascade Mountains, Lyall« lecta; Vancouvers-Island, (Macoun). An a varietate *montano* satis diversa?

Distr. geogr. An feuchten Stellen und Uferbänken, sowie in Kies, im westlichen Nordamerika von Mexico bis Oregon (ob auch auf den angrenzenden Inseln?) Japan (v. infra). Im Spätsommer blühend und daher in den Herbarien selten mit reifen Samen.

Collect. Var. *littoralis*. Engelmann, hb. norm., 93 (!).

Var. *auratus*. Parish, Cal., 557 (!, forma viridiflora). Brewer, Cal. Survey, 338.

Var. *montanus*. Hall et Harbour, Col., 564 (!). Fendler, N. Mex., 858 (!). Coues et Palmer, Arizona, 70 (parvicapitatus). Wright, N. Mex., 1923 pro pte. (parvicapitatus), 1925. Schaffner, Mex., a° 1877, 220 (!). M. E. Jones, Arizona, 4312 (! Brit. Mus.; forma paucicapitata, pallida). Macoun, plains, 196 (!). Engelmann, hb. norm., 94 (!, sub. nom. var. *triandri;* pro pte. transitum fert ad var. *littoralem*). Jones, Utah, 1503 (?, flor. juv.). Jones, Calif., 2558 (?, flor. juv.). Parry et Palmer, centr. mex., 897 (!). Geyer, Oregon, 498 (! Mus. brit.). Macoun, canad. 1582 (!), 1583 (!). Hall, Oregon, 550. Parish, Calif., 557 (!). Patterson, Color., 137 (!). Parry, Wyoming, 275 (!).

Nota 1. Eine sehr veränderliche Art, die erste aus der merkwürdigen Gruppe der *ensifolii,* welche bekannt wurde.

Nota 2. Die var. *macranthus* ist mir zweifelhaft, da ich noch keine dahin gehörige Pflanzen sah. — Die von Engelmann aufgeführte var. ε *triandrus* erscheint mir unnatürlich. Zu ihr gehört der *Juncus ensifolius* Wikström mit 3, gar nicht selten aber auch 4, 5 und 6 Staubblättern, anscheinend aber auch andere Formen. Nach meinen zahlreichen Untersuchungen kommen 3 Staubblätter namentlich bei der var. *montanus* gar nicht selten vor. Die von Engelmann als var. *triandrus* ausgegebene No. 94 des herb. normale (mit 3 und mehr Staubblättern!) entfernt sich aber so außerordentlich weit von dem *J. ensifolius,* dass hier wahrscheinlich irgend ein Irrtum oder eine Verwechselung vorliegt.

Nota 3. Hall et Harbour, Rocky Moutain Flora No. 565, wurde früher (z. B. von Engelmann, l. c. p. 480) allgemein zu *J. Mertensianus* gezogen, ich glaube aber, dass sie richtiger als *J. xiphioides* zu betrachten ist. Die Pflanze gehört zu den außerordentlich zartstengeligen und schmalblätterigen Bergpflanzen, bei denen die Entscheidung wirklich schwer ist. Sie hat echte Öhrchen; die Laubblätter sind so schmal, dass sie nur eine Längshöhle und fast vollständige Querscheidewände besitzen; dagegen ist der Stengel steif-aufrecht, zweischneidig-zusammengedrückt und deutlich geflügelt; ebenso ist die Farbe der Blüten viel blasser als bei *J. Mertensianus*; die Früchte weichen aber wieder durch größere Stumpfheit von den gewöhnlichen Früchten des *J. xiphioides* ab. — Nach alledem glaube ich doch die Pflanze bis auf Weiteres als eine äußerst schmale Bergform von *J. xiphioides* betrachten zu müssen, mache aber darauf aufmerksam, dass diese so sehr schmalblätterigen Bergformen vielleicht doch eine eigene, zwischen *J. Mertensianus* und *xiphioides* stehende Art darstellen. Ich vermute das um so mehr, als ich in mehreren derselben die Früchte stumpfer fand als bei echtem *J. xiphioides*, wodurch sie sich denen des *J. Mertensianus* mehr nähern.

Nota 4. Zu meiner Überraschung fand ich zwischen dem Materiale des japanischen *J. alatus* im Herb. Petrop. zwei von Prof. R. Yatabe zu Wakusan (Japan) gesammelte Pflanzen, welche ich nur für *J. xiphioides* E. M. var. *macranthus* Eng. halten kann. Die Rhizome fehlen, aber die runden, reichblütigen, kastanienbraunen Köpfchen, die dreimännigen Blüten, die Form der Frucht und der Samen sprechen durchaus für *J. xiphioides;* die Frucht überragt allerdings das Perigon so bedeutend, wie ich es bis jetzt bei keiner amerikanischen Pflanze sah.

75. **J. diastrophanthus** Fr. B., n. sp. Rhizoma brevissimum. Caules 12 usque 30 cm alti, valde (usque ancipiti-)compressi. Vaginae dorso acutae; auriculae parvae; lamina ensiformis, pluritubulosa, imperfecte septata. Inflorescentia decomposita vel supradecomposita. Capitula fere sphaerica, 8- usque 10-flora. Flores squarroso-distantes, angusti, 4 usque 5, cum fructu maturo 6 mm longi. Tepala et Stamina ut in *J. prismatocarpo*. Fructus longe exsertus, triqueter, prismaticus, breviter mucronatus.

Descr. Perennis, caespitosus. Radices capillares vel filiformes, diam. usque 0,5 mm, pallidae, subfibrosae. Rhizoma brevissimum, indistinctum, pluriceps. Caules erecti, usque ad inflorescentiam 12 usque 30 cm alti, etiam superne foliati, valde (usque ancipiti-)compressi (diam. majore usque 2,5 mm), medullâ continuâ parenchymatosâ repleti, serius plus minus cavi. Folia basilaria infima cataphyllina, sequentia et caulina (2 vel 3) frondosa, caule breviora; vagina valde compressa, dorso acuta, superne in auriculas duas parvas obtusas producta; lamina ensiformis, saepe curvata, pluritubulosa et imperfecte septata, apice subulata. Inflorescentia decomposita usque supradecomposita, anthelata; rami erecti vel patentes, graciles vel stricti; capitula fere sphaerica, pluri- (plerumque 8- usque 10-, rarius 12-)flora, diam. 10 usque 14 mm. Bractea infima frondosa, inflorescentiâ brevior, ceterae hypsophyllinae; bracteae florum hypsophyllinae, lanceolatae, aristato-acuminatae, floribus pluries breviores. Flores squarroso-distantes, angusti, 4 usque fere 5, cum fructu maturo 6 mm longi, viridiusculi. Tepala glumacea, aequilonga, angusta, linearia (interna lanceolato-linearia), longe acuminata, trinervia, viridiuscula, rarius dorso rubescentia. Stamina 3, tepalis fere dimidio breviora; filamenta filiformia, alba; antherae oblongae, flavidae, filamentis pluries breviores. Pistillum.... Fructus longe exsertus, triquetro-prismaticus, mucronatus, unilocularis; pericarpium tenuissimum, nitidum, ferrugineo-stramineum sive stramineum. Semina 0,5 usque 0,55 mm longa, elongato-obovata, apiculata, rectangulariter reticulata, areis transversim lineolatis, pallide ferruginea, apice fusca.

Distr. geogr. Hakodate, Japan; gesammelt von Prof. MAXIMOWICZ und Dr. ALBRECHT.

Nota 1. Die Pflanze gehört nach ihrem Blüten- und Fruchtbau der Verwandtschaft des *J. prismatocarpus* an, unterscheidet sich aber durch die besonders großen schmalen in den Köpfchen nach allen Seiten auseinander stehenden Blüten mit langen, schmal-prismatischen Früchten.

76. **J. prismatocarpus** R. BROWN, Prodr. florae Novae Hollandiae, ed. I, 1810, p. 259. Valde variabilis. Caules erecti, 20 usque 50 cm alti, subteretes usque ancipiti-compressi. Vaginae dorso rotundatae vel acutae; auriculae parvae (raro majores); lamina plerumque valde compressa, pluritubulosa, indistincte septata (rarius subteres, unitubulosa, perfecte septata). Inflorescentia composita usque supradecomposita; capitula pauci- usque pluri-(6- usque 10-, raro 12-) flora. Flores 3 usque 5 mm longi, plerumque conferti, fere semper viridiusculi. Tepala lineari-lanceolata, subulata, plerumque aequilonga. Stamina 3, tepalis ca. duplo breviora; antherae oblongae, filamentis ca. duplo breviores. Fructus perigonium aequans vel plus minus superans, triquetro-conicus vel triquetro-prismaticus (et breviter mucronatus), nitidus, plerumque ferrugineo-stramineus.

Litt. E. MEYER, Syn. Juncorum, 1822, p. 38. J. DE LAHARPE, Monographie, 1825, p. 139. C. S. KUNTH, Enum. plant., 1841, III, p. 336, 337 et 338. F. A. W. MIQUEL, Flora of Nederlandsch Indië, 1856, III, p. 246. G. BENTHAM, Flora Hongkongensis, 1861, p. 380. F. A. W. MIQUEL, Prolusio florae japon. in: Ann. Mus. Lugd. Bat., 1867, III, p. 164. A. FRANCHET et L. SAVATIER, Enum. plant. in Japoniâ sponte crescentium, 1876, II, p. 98. G. BENTHAM, Flora austral., 1878, VII, p. 131 (cum synonymo excludendo: *J. holoschoenus* R. BR.). FR. BUCHENAU, krit. Verzeichnis aller Juncaceen, 1880, p. 68.

Descr. Valde variabilis. Perennis, caespitosus. Radices capillares vel filiformes, diam. usque 0,8 mm, pallide fuscae, subfibrosae. Rhizoma brevissimum, indistinctum, pluriceps. Caules erecti (raro decumbentes et e nodis radicantes), graciles, 20 usque 50 cm alti, etiam superne foliati, subteretes usque ancipiti-compressi, diam. majore 2 usque 3 mm, medullâ continuâ parenchymatosâ repleti, serius plus minus cavi. Folia basilaria infima cataphyllina, sequentia et caulina 2 vel 3 frondosa, caule breviora; vagina vix usque valde compressa, superne in auriculas duas obtusas parvas vel majores producta; lamina variabilis, teres vel plus minus compressa, recta vel ensiformis, unitubulosa et perfecte septata vel pluritubulosa et imperfecte septata, apice acutata. Inflorescentia erecta, composita usque supradecomposita, anthelata; rami erecti vel patentes, graciles vel stricti; capitula pauci- usque pluriflora, diam. 6 usque 10 mm. Bractea infima erecta, frondescens, inflorescentiâ fere semper brevior, ceterae hypsophyllinae; bracteae florum lanceolatae, longe acuminatae, hypsophyllinae, flore multo breviores. Flores 3 usque 4, cum fructu maturo 4 usque fere 5 mm longi, plerumque paullo divergentes. Tepala glumacea, lineari-lanceolata, subulata, plerumque aequilonga (rarius interna, rarissime externa sublongiora), indistincte vel distincte trinervia, plerumque viridia, raro dorso subrubescentia. Stamina 3, tepalis ca. duplo breviora; filamenta linearia, albida; antherae oblongae, flavidae, filamentis ca. duplo breviores. Pistillum exsertum; ovarium triquetrum prismatico-conicum; stilus brevissimus;

Juncus

stigmata longa. Fructus perigonium raro aequans, plerumque (usque longe) superans, triquetro-conicus vel triquetro-prismaticus (et apice brevissime mucronatus), unilocularis; pericarpium tenue, nitidum, transparens, ferrugineo-stramineum (rarius stramineum vel ferrugineum). Semina ca. 0,5 mm longa, obovata, apiculata, vitellino-ferruginea, apice fusca, subtiliter rectangulariter reticulata et transversim lineolata.

Var. **J. prismatocarpus** R. Br. var. α **genuinus** Fr. Buchenau, die Juncaceen aus Indien etc., in: Engler, bot. Jahrb., 1885, VI, p. 204. Caules erecti, usque 50 cm alti, valde compressi. Lamina a latere valde compressa, ensiformis, saepe curvata, imperfecte septata. Inflorescentia decomposita vel supradecomposita, anthelata; capitula pluri- (plerumque 6- usque 10-) flora, diam. 8 usque 10 mm (raro ultra). Fructus trigono-prismaticus, breviter mucronatus, perigonium distincte usque conspicue superans. — *J. commutatus* E. G. Steudel, Syn. plant. glum., 1855, II, p. 301.

J. prismatocarpus R. Br. var. β **Leschenaultii** Fr. B. l. c., p. 205. Caules erecti, stricti vel curvati, 20—45 cm alti, subteretes usque valde compressi. Lamina vel a latere valde compressa, imperfecte septata (pluritubulosa) vel teres et perfecte septata (unitubulosa). Inflorescentia composita vel decomposita, raro supradecomposita, anthelata; capitula plerumque pauci- (3- usque 8-), raro pluriflora, diam. 6 usque 9 mm. Fructus triquetro-conici, rarius triquetro-prismatici, apice conici, perigonium paullo usque conspicue superantes. — *J. Leschenaultii* J. Gay in: J. de Laharpe, Monogr. des vraies Joncées, 1825, p. 137. *J. indicus* F. Royle in: D. Don, An Account of the Indian species of Juncus and Luzula, in: Linn. Transact., 1840, XVIII, III, p. 323.

Subvarietas: α **pluritubulosus** Fr. B. Caules mediocres, usque 30 (plerumque ca. 20) cm alti, valde (interdum usque ancipiti-) compressi, diam. 1,5 usque 2 mm, erecti vel curvato-adscendentes. Auriculae parvae, interdum vix conspicuae. Lamina ancipiti-compressa, fere ensiformis, saepe curvata, pluritubulosa, septis incompletis intercepta, superne sensim angustata, apice acuta.

Subvarietas: β **unitubulosus** Fr. B. Caules mediocres, rarius elati, 30 usque 45 cm alti, plerumque erecti, rarius decumbentes et e nodis radicantes, graciles, subteretes vel compressi, diam. ca. 1 mm, raro usque 2 mm. Auriculae magnae, oblongae, obtusae. Lamina plerumque recta, teres vel subcompressa, unitubulosa, perfecte septata, septis externe manifestis. — *J. Wallichianus* J. de Laharpe, Monogr. des vraies Joncées, 1825, p. 139. *J. monticola* E. G. Steudel, Syn. plant. glumac., 1855, II, p. 301 (v. infra). — Valde affinis *J. acuminato* Mchx. (pl. boreali-americana).

Formae diversae. *J. Leschenaultii* Gay, var. β *radicans* A. Franchet et Savatier, Enumer. plant. in Japonia sponte cresc., 1876, II, p. 98 ist eine, wohl durch directen Einfluss des schlammigen Standortes gebildete Form mit niederliegenden, aus den Gelenken wurzelnden Stengeln und unvollständig septierten Laubblättern, wie sie auch bei der var. *unitubulosus* nicht ganz selten vorkommt.

* *J. monticola* Steudel (Hohenacker, No. 951 et 951a) weicht durch starrere Zweige des Blütenstandes, braun-rötliche Färbung der Blüten und mehr eiförmig-dreikantige Früchte von der Normalform der Subvar. *unitubulosus* ab und ist entweder eine Standortsform (von trocknerem sonnigen Boden?) oder vielleicht eine eigene Varietät.

Subvarietas γ **thermalis** Fr. B. Annuus, flaccidus. Caules usque inflorescentiam 5 usque 15 cm alti, valde compressi, crassiores subulati. Auriculae longae adsunt. Lamina a latere valde compressa, pluritubulosa, imperfecte et externe vix manifeste septata (tenuissima interdum perfecte et distincte septata!). Inflorescentia flaccida, plerumque composita, umbelloides, rarius decomposita, anthelata; rami elongati, flaccidi. Capitula pauci- (3- usque 7-)flora. Flores ca. 3,5 mm longi. Tepala externa distincte longiora. Fructus tepala externa aequans. — In den Saanschen heißen Quellen auf Kamschatka; gesammelt von Rieder. — Diese merkwürdige Pflanze verrät in ihrem Äußeren die Einwirkungen des eigentümlichen Standortes; der Bau der Blüte und der Frucht stimmt aber so sehr mit dem von *J. Leschenaultii* überein, dass ich sie nicht von dieser Art zu trennen wage. Das am meisten charakteristische Kennzeichen sind die nicht unbedeutend längeren äußeren Perigonblätter; aber auch dieses Merkmal dürfte wohl dem Einflusse des heißfeuchten Standortes zuzuschreiben sein.

Distr. geogr. An nassen Stellen, in Gräben, von Tasmania und Neuholland über Neuseeland, Ceylon und das ganze östliche Asien, China und Japan bis Kamschatka verbreitet; in Indien bis hinauf nach Nepal und zum Yakla-Pass im Sikkim-Himalaya steigend. — In Australien die reichblütige Varietät *genuinus*, in Asien die var. *Leschenaultii*.

Collect. Var, *genuinus:* Sieber, flora mixta, 431 (!), 630 (!). Drummond, W. Austr. 54, 114, 233 (teste Bentham). Verreaux, Nov. Holl., 1845, 126 (!, pro pte; pro pte = *J. Fockei*).

Var. *Leschenaultii*, subv. *pluritubulosus.* L. Savatier, jap., 1356 (!). Oldham, Formosa, 579 (!). Hügel, Ind., 4604 (!). Falconer, 1184. Schmid, Nilgherries, 28 (!). Thwaites, Ceylon, 844 (!). Oldham, jap., 897 (!). Griffith, Ind., 5405 (! pro pte), 5460 (!).

Var. *Leschenaultii* subv. *unitubulosus.* Hohenacker, Pl. Ind. or., 951 (!), 951a (!). Wight, Ind., 2852 (!). Griffith, Ind., 5455 (!), 5459 (!). Perrottet, Nilgherries, 1202 (!). Wawra, Japan., 1453 (!). Wallich, Ind.. or., 8999 (!).

Nota 1. *J. prismatocarpus* ist eine außerordentlich weit verbreitete, unter den verschiedensten Bedingungen vegetierende und äußerst veränderliche Art, über deren richtige Begrenzung meine Ansichten wiederholt geschwankt haben.—Die Ansicht der Brown'schen Original-Exemplare in den Herbarien zu Kew und London hat mir aber die Überzeugung gegeben, dass der neuholländische *J. prismatocarpus* nicht von *J. Leschenaultii* als Art zu trennen ist. Die Brown'sche Pflanze weicht noch weniger von der bekannten indisch-japanischen Form des *J. Leschenaultii* ab, als die in den Herbarien weit verbreitete Sieber'sche Pflanze (No. 431). — Ich halte daher die von mir 1885 in Engler's Jahrbüchern vorgenommene Vereinigung von *J. prismatocarpus* und *Leschenaultii* für wohlbegründet.

Nota 2. *J. prismatocarpus* var. *Leschenaultii* variiert im Baue der Blattfläche auf

unglaubliche Weise. Die Verschiedenheit (einröhrige und vollständig septierte oder mehrröhrige unvollständig septierte Lamina), welche bei anderen Arten zur Abgrenzung größerer Gruppen genügt, scheint hier von dem Ernährungszustande der Pflanze abzuhängen. — Nur ein sehr großes Material, in welchem immer wieder Mittelformen vorkamen, hat mich zu der Überzeugung gebracht, dass beide Formen kaum als Varietäten zu trennen sind. — Der sehr genaue de Laharpe, welchem nur einzelne Exemplare vorlagen, trennt beide Formen als Arten, indem er dem *J. Leschenaultii*: »culmi compressi....; folia compressa, diaphragmatibus hinc inde intercepta.... vaginae dorso leviter carinatae,« dem *J. Wallichianus* dagegen: »culmus erectus, strictus, teres, rigidus...., folia teretia, rigida, abbreviata, crebris diaphragmatibus intercepta« zuschreibt (diese Beschreibung passt übrigens vollständig nur auf einzelne hochwüchsige Formen der Subvarietas: *unitubulosus*).

Nota 3. Nahe verwandt mit dieser Art, aber bei einiger Aufmerksamkeit doch leicht zu unterscheiden sind. *J. leptospermus* (Indien) und *J. niponensis* (Japan).

Nota 4. Von den Pflanzen der australischen Flora sind *J. Holoschoenus* und *J. Fockei* bisher häufig mit *J. prismatocarpus* verwechselt worden. Vergl. daher auch diese Arten.

Nota 5. Am unteren Amur sammelte Maximowicz Pflanzen, welche zwar dreimännig sind und schmale Perigonblätter haben, sonst aber dem *J. lampocarpus* nahe kommen. Auf wirkliche Mittelformen bleibt in Ostasien besonders zu achten.

Appendix. — Plantae dubiae annuae.

J. sinensis J. Gay in: Laharpe, Monographie des vraies Joncées, 1825, p. 137. »*J.* culmo foliisque erectis, compressis; paniculâ erectâ, decompositâ, laxâ; spicis 3—6 floris, numerosis; perigonii foliolis lanceolato-linearibus, acutis, exterioribus subbrevioribus, capsulâ oblongo-pyramidatâ triquetrâ brevioribus.«

»Rhizoma nullum. Culmus erectus, compressus, subuninodis, flaccidus, 6—8 poll. altus. Folia erecta, compressa, apice subulata, laxa, ampla, culmo nonnunquam longiora; spicis sparsis, 3—6 floris. Perigonii foliola leviter inaequalia, lanceolato-linearia, acuta, lineam longa, virescentia; interiora sublongiora, striata. Stamina 3, perigonio triente breviora; filamenta antheris subduplo longiora. Stylus vix ullus. Capsula oblongo-pyramidata, apice attenuata, vix mucronata, triquetra, unilocularis. Semina ellipsoidea nitida.«

Diese in den Reisfeldern China's verbreitete, zuerst von Sir G. Staunton gesammelte Pflanze wird nach meiner Überzeugung durch einjährige, d. h. im ersten Jahre zur Blüte gelangende Exemplare des *J. Leschenaultii* var. *genuinus* gebildet. Von den indischen und japanischen Pflanzen dieser Art weicht sie meist durch deutlich längere innere Perigonblätter und etwas längere Antheren ab; indessen finden sich die längeren inneren Perigonblätter auch an den chinesischen Exemplaren von perennierendem *J. Leschenaultii*, und es wird vielleicht am zweckmäßigsten sein, alle diese chinesischen Pflanzen als eine besondere Var. zu vereinigen. —

J. indicus var. *nanus* Royle in: D. Don, An Account of the Indian Species of Juncus and Luzula, in: Linn. Transact., 1840, XVIII, III, p. 137. (*J. unibracteatus* W. Griffith, posthumous papers, 1851, III: Notulae ad plantas asiaticas, p. 232.) Mit diesen Namen sind niedrige oder höhere, im ersten Jahre zur Blüte gelangte Exemplare von *J. Leschenaultii* Subvar. *pluritubulosus* bezeichnet worden, welche ich aber im Übrigen nicht von den indischen Exemplaren zu unterscheiden vermag. Hierher gehört auch: J. F. Duthie, Tihri-Garhwal, 154.

§ 31.

(v. p. 262.)

Perennes. Lamina unitubulosa perfecte septata; auriculae in apice vaginae adsunt. Capitula sphaerica, pluri- vel plerumque multi-flora, densa,

plerumque quasi echinata. Flores angusti. Fructus uniloculares. Semina parva, apiculata.

(*J. Fontanesii* Gay, var. *pyramidatus* Buchenau. Capitula fere sphaerica, ob fructus longe rostratos quasi echinata praebet, sed stolonibus supraterraneis facile distinguendus. *J. lampocarpus* Ehrh. var. *macrocephalus* Döll, *J. involucratus* Steud., *J. Dombeyanus* Gay var. *pycnanthus*, *J. alpigenus* Koch, *J. striatus* Schousb., *J. oxycarpus* E. M. et al. speciescapitula multiflora praebent.)

A. Stolonifer. Stamina 6; antherae filamenta subaequantes. Pl. boreali-americana . . . . 77. *J. nodosus* L.

B. Plantae rhizomatosae. Antherae plerumque parvae.

1. Rhizoma? Stamina 3. Inflorescentia e capitulis paucis composita, plerumque conglobata. Planta californica . . 78. *J. Bolanderi* Engelm.
2. Rhizoma breve. Stamina 3 usque 6. Inflorescentia simplex vel saepius e capitulis paucis plerumque dense conglomeratis, raro uno laterali pedunculato composita. Planta lusitanica, algeriensis. 79. *J. valvatus* Lk.
3. Rhizoma longius, perdurans. Stam. 3. Inflorescentia pluri- vel multiflora (in speciminibus parvis interdum reducta) umbelloides vel anthelata, ramis erectis, interdum dense conglobata.
   - a. Fructus perigonio conspicue brevior.
     - α. Planta elata, valida, australi-americana. Caules strictissimi, 100 usque 120 cm alti. Folia basilaria omnia cataphyllina, magna, laxa; supremum eorum 15 usque 22 cm longum. Inflorescentia supradecomposita, anthelata (in var. *cyperino* conglobata). 80. *J. densiflorus* H. B. K.
     - β. Planta minor, boreali-americana. Caules stricti, 10 usque 60 (rarius 75) cm alti. Folia basilaria infima cataphyllina (usque 3 cm longa). Inflorescentia composita vel decomposita, anthelata, rarius umbelloides . . . . 81. *J. brachycarpus* Engelm.
   - b. Fructus perigonium aequans vel (interdum conspicue!) superans. Inflorescentia umbelloides vel anthelata, stricta. Caules stricti.
     - α. Caules et folia gracilia, teretia vel subcompressa. Planta variabilis, boreali- et australi-americana . . . 82. *J. scirpoides* Lam.
     - β. Caules et folia crassa, compressa. Planta elata (usque 70 cm), rigida, boreali- (et australi-?) americana. 83. *J. crassifolius* Fr. B.

77. **J. nodosus** C. Linné, Spec. plantarum, ed. II, 1762, I, p. 466. Stolonifer. Stolones subterranei, graciles, saepe tuberiferi, internodiis elongatis diam. 1 usque 1,5 mm. Caules erecti, graciles vel stricti, laeves, teretes vel subcompressi, 10 usque 90 cm alti, internodiis basilaribus saepe nodoso-incrassatis. Lamina teres. Inflorescentia nunc anthelata, nunc conglobata, rarius umbelloides; capitula sphaerica, echinata, pluri-vel plerum-

que multiflora, diam. 8 usque 14 mm. Flores 3,5 usque 5 (cum fructu maturo interdum usque 6,5) mm longi, angusti, viridescentes, straminei vel rarius fuscescentes. Tepala lineari- vel lanceolato-subulata, nunc aequilonga nunc externa, nunc interna breviora. Stam. 6, tepalis brevioribus ca. dimidio breviora. Pistillum exsertum, stilus perbrevis vel distinctus. Fructus prismaticus, superne plus minus pyramidato- rostratus.

Litt. Fr. G. Th. Rostkovius, de Junco, 1801, pag. 38, Tab. 2, Fig. 2. *J. Rostkovii* E. Meyer, Synopsis Juncorum, 1822, p. 26. J. de Laharpe, Monogr. 1825, p. 133. C. S. Kunth, Enum. plantarum, 1841, III, p. 332. J. Torrey, Flora of New-York, 1843, II, p. 327. G. Engelmann, Rev., in: Transact. St. Louis Acad., 1868, II, p. 471. G. Engelmann, in: Asa Gray, Manual of botany, 5e ed., 1868, p. 542. S. Watson, Botany of California, 1880, II, p. 208. Fr. Buchenau, Juncaceen aus Mittelamerika, in: Flora 1886, p. 166 et 167.

Descr. Perennis, stolonifer, valde variabilis, viridis. Radices capillares vel filiformes, diam. usque 0,6 mm, fuscae, vel pallide fuscae, fibrosae. Stolones subterranei, graciles saepe tuberiferi, pallidi, rarius fusci, internodiis elongatis, diam. 1 usque 1,5 mm. Caules erecti, graciles vel stricti, etiam superne foliati, teretes vel subcompressi, internodiis infimis saepe nodoso-incrassatis, laeves, 10 usque 90 cm alti, diam. 0,75 usque 4 mm, septati, medullâ parenchymatosâ serius evanescente, ergo denique cavi. Folia basilaria infima cataphyllina, sequentia (1—2) et caulina (2 usque 4) frondosa, caule plerumque breviora (supremum interdum eum superans); vagina longa, angusta, superne in auriculas duas oblongas obtusas producta; lamina erecta vel patens, teres, supra ultra medium canaliculata, unitubulosa, septis completis externe manifestis intercepta, diam. 0,5 usque 1, rarius 2 mm, superne sensim angustata, apice acuta. Inflorescentia erecta, valde variabilis, composita vel decomposita (raro ad capitulum unicum reducta), nunc anthelata, nunc conglobata; capitula 1 usque ca. 30 rarius pluri- plerumque multiflora, sphaerica, densa vel densissima, echinata, diam. 6 usque 14 mm. Bractea infima (vel rarius 2 infimae) frondosa, inflorescentiam aequans vel superans, ceterae hypsophyllinae; bracteae florum lanceolatae, aristato-mucronatae, fere toto pallide hyalinae, flore breviores. Flores angusti, prismatici, 3,5 usque 5 (in var. *texano* cum fructu maturo usque 6,5) mm longi, plerumque viridescentes vel straminei, rarius fuscescentes. Tepala glumacea, lanceolato- vel lineari-subulata, plerumque uninervia, anguste marginata, nunc aequilonga, nunc interna, nunc externa breviora. Stamina 6, tepalis brevioribus ca. dimidio breviora; filamenta triangulari-linearia, alba; antherae oblongae vel lineares, flavidae, filamentis nunc longiores, nunc breviores. Pistillum exsertum; ovarium ovato-prismaticum; stilus perbrevis vel distinctus; stigmata longa, suberecta. Fructus prismaticus vel e basi ovato prismaticus, triqueter vel trigonus, lateribus planis vel concavis, superne plus minus pyramidato-rostratus, perigonium nunc paullo, nunc conspicue superans, unilocularis, nitidus, stramineus, rarius ferrugineus vel subfuscatus. Semina 0,45 usque 0,5 mm longa, obovata vel fere pyriformia, obtusa, apiculata, pallide ferruginea, rectangulariter reticulata, areis transversim lineolatis.

Var. **J. nodosus** L. var. **genuinus** Engelm. l. c. Gracilis. Caules plerumque 12 usque 40, raro usque 70 cm alti, tenues (diam. plerumque 0,7 usque 1, raro usque 2 mm); folia tenuia, diam. ca. 0,5 usque 1 mm. Bractea infima et folium supremum inflorescentiam superantia. Inflorescentia composita vel decomposita (raro ad capitulum singulum reducta), anthelata saepe contracta, rarius diffusa. Capitula minora (diam. 8 usque 10 mm) pluri-

usque multi- (ca. 8- usque 20-) flora. Flores 3,5 usque 4 mm longi, straminei, rubescentes vel plus minus fuscescentes. Tepala lanceolata, aequalia sive externa paullo breviora; antherae oblongae sive oblongo-lineares, filamentis breviores. Ovarium ovatum; stilus brevissimus. Fructus triqueter, prismaticus (rarius ovato-prismaticus) longius breviusve rostratus.

J. nodosus L. var. **texanus** Engelm. l. c. Gracilis. Caules elati, 40 usque 60 cm alti, tenues, diam. plerumque ca. 1,5 mm; folia tenuia (diam. 0,75 usque 1 mm), saepe patentia et curvata. Bractea infima patens, frondosa, inflorescentiam aequans. Inflorescentia decomposita, anthelata, ramis erectis sive patentibus. Capitula majora, multi- (15- usque 40-) flora, diam. 10 usque 14 mm. Flores 4,5, cum fructu maturo 5,5 usque 6,5 mm longi, pallide ferruginei sive straminei. Tepala lanceolato-subulata, interna longiora. Antherae lineares, filamentis longiores. Ovarium triquetro-lanceolatum, in stilum longiorem attenuatum. Fructus triquetro-prismaticus, perigonium longe superans.

J. nodosus L. var. **megacephalus** J. Torrey l. c. Robustus. Caules elati, 30 usque 90 cm alti, rigidi, diam. 2 usque 4 mm; folia rigidiora, diam. 1 usque 2 mm, recta vel curvata. Bractea infima frondosa, erecta, cum folio supremo inflorescentiam superans. Inflorescentia composita plerumque coarctata vel conglobata. Capitula magna, diam. 10 usque 13 mm, densissima, multi- (30- usque 80-)flora. Flores ca. 5 mm longi, viridescentes, demum straminei. Tepala lanceolato-subulata, externa longiora. Antherae lineares filamentis paullo longiores. Ovarium lanceolatum, in stilum brevem attenuatum. Fructus prismaticus, superne pyramidatus, triqueter vel trigonus, perigonium paullo superans. — *J. megacephalus* Wood, bot., 1861, p. 724 (teste Engelmann, l. c. p. 472).

Distr. geogr. In Sümpfen und auf Kiesbänken in Nordamerika weit verbreitet; in den südöstlichen Vereinigten Staaten anscheinend fehlend; die var. *genuinus* vorzugweise in den nördlichen Staaten, Canada und den Ländern der Hudsonsbai-Compagnie, im Westen jedoch auch weit südlicher; var. *texanus* bis jetzt nur aus Texas bekannt, var. γ von Canada und dem Ontario-See westlich und südwestlich bis Californien und Texas verbreitet.

Collect. Var. *genuinus* Engelmann, hb. norm. 70 (!), 71 (!), 72 (!), 73 (!). Bebb, hb. amer., 403 (! pro pte.). Canby, Montana, 337 (!). Kuemlin, Wisc., 90 (!). Wright, N. Mex., 695 (!). Macoun, Canad., 1574 (!). Drummond, Rocky Mount., 8 (!).

Var. *texanus* Lindheimer, Texas, 545 (!). Curtiss, N. Am. Pl., 2977 (!).

Var. *megacephalus* Engelmann, hb. norm., 74 (!), 75 (!). Lindheimer, Texas, 546 (!). Fendler, Neo-Mex., 849 (teste Engelmann; 859 ! in Mus. brit.). Wright, Neo-Mex., 696, 1926 (!). Coulter, Calif., 809. Macoun, plains, 192 (!). Jones, Utah, 1061 (!). Parish, south. Calif., 1593 (!). Bebb, hb. amer., 403 (! pro pte.). Rothrock, Arizona, 174. Macoun, Canad., 1575.

Icones. T. Rostkovius, l. c., Tab. 2, Fig. 2 (stellt die var. *genuinus*, die Köpfchen freilich ohne deutliche Einzelheiten, dar).

Nota 1. In der Begrenzung dieser Art und ihrer Gliederung in Varietäten folge ich ganz dem ausgezeichneten Monographen der nordamerikanischen Juncus-Arten, Dr. G. Engelmann, der ein sehr reichliches Material verglichen hat. Die verschiedenen Varietäten sehen zwar sehr verschieden aus, aber die nähere Untersuchung zeigt doch eine weit größere Übereinstimmung, als man anfangs vermutet; überdies finden sich (wenn auch nicht gerade häufig) Mittelformen zwischen ihnen.

Nota 2. Die Varietäten *texanus* und *megacephalus* zeigen ein eigentümliches und in vielen Fällen sehr willkommenes Merkmal in der Richtung der Blattfläche; dieselbe ist nämlich am oberen Ende der Blattscheide in einem starken Bogen vom Stengel weggebogen, während sie bei der var. *genuinus* gerade und entweder aufrecht oder schräg-abstehend ist.

78. **J. Bolanderi** G. Engelmann, Revision, in: Transact. St. Louis Acad., 1866, II, p. 436 et 1868, II, p. 470. Perennis, caespitosus (?). Caules erecti, nunc graciles, nunc stricti, 40 usque 70 cm alti. Lamina tenuis vel crassior, teres vel compressa. Inflorescentia paucicapitata, plerumque conglobata; capitula multiflora, subsphaerica, diam. 9 usque 12 mm. Flores 2,5 usque 3 mm longi. Tepala aequilonga, angusta, lineari-subulata, apice ferruginea vel pallide castanea. Stamina 3, tepalis plus minus breviora; antherae parvae, filamentis pluries breviores. Stilus perbrevis. Fructus perigonium aequans vel superans, triqueter, clavatus, subobtusus, longius breviusve mucronatus, ferrugineus vel apice pallide castaneus.

Litt. S. Watson, botany of California, 1880, II, p. 208.

Descr. Perennis, caespitosus (?). Radices capillares vel filiformes, diam. usque 0,5 mm (et ultra?). Rhizoma? Caules erecti, nunc stricti, nunc graciles, 40 usque 70 cm alti, etiam superne foliati, teretes vel subcompressi, laeves, diam. nunc ca. 1, nunc usque 2,5 mm, medullâ continuâ parenchymatosâ repleti, serius cavi. Folia basilaria infima cataphyllina, usque fere 10 cm, supremum eorum saepe et caulina 2 usque 3 frondosa, caule breviora (vel supremum eum superans); vagina longa (usque 10 cm), basi angusta, superne laxiuscula, late membranaceo-marginata, apice in auriculas duas magnas oblongas producta; lamina nunc tenuis (diam. 1 mm), nunc crassior (diam. usque fere 3 mm), laevis, teres vel compressa, unitubulosa, septis completis, externe plerumque valde manifestis intercepta, superne sensim angustata, apice obtusiuscula. Inflorescentia erecta, composita, plerumque conglobata, rarius subumbelloides (capitulo uno alterove pedunculato); capitula multiflora, fere sphaerica, diam. 9—12 mm, ferruginea, sive pallide castanea. Bractea infima frondescens, inflorescentiam plerumque superans, ceterae hypsophyllinae, ferrugineae; bracteae florum lanceolatae, acutatae vel aristatae, hypsophyllinae, stramineae, flore breviores. Flores 2,5 usque 3 mm longi. Tepala glumacea, aequilonga, angusta, lineari-subulata, indistincte nervia, viridi-straminea, apice ferruginea vel pallide castanea, anguste membranaceo-marginata. Stamina tria, tepalis $1/5$ usque $1/3$ breviora; filamenta filiformia, albida; antherae lineari-oblongae, flavidae, filamentis pluries breviores. Pistillum triquetro-prismaticum; stilus perbrevis; stigmata longa erecta. Fructus perigonium aequans vel plus minus superans, triqueter, clavatus, subobtusus, longius breviusve mucronatus, unilocularis, nitidus, ferrugineus, vel superne pallide castaneus. Semina 0,5 mm longa, obovata, apiculata, ferruginea, subregulariter reticulata, areis transversim striatis.

Distr. geogr. Sümpfe bei Mendocino-City und in Humboldt-County.

Collect. Kellogg et Harford, cal., 1052 (!). Jones, Cal., 3523 (!).

Nota 1. Trotz des beschränkten Vorkommens variiert *J. Bolanderi* auf eine bemerkenswerte Weise. Die ersten Exemplare, welche Dr. Engelmann von Bolander erhielt, besaßen drahtförmig-dünne Stengel und Laubblätter, wie Engelmann auch in der Diagnose andeutet. Bald darauf sandte Bolander aber von demselben Fundort Exemplare mit viel dickeren Stengeln und Laubblättern; die von Kellogg und Harford gesammelten Exemplare stimmen mehr mit den letzterwähnten Exemplaren überein. Am sonderbarsten aber variieren die Blüten. Die der schlankwüchsigen Exemplare sind 3 mm lang, die Staubblätter um 1/3 kürzer als die Perigonblätter, die Frucht den letzteren gleich und etwas länger stachelspitzig. Die Exemplare mit kräftigen Stengeln und Blättern besitzen Blüten von 2,5 mm Länge; bei ihnen sind die Perigonblätter bemerklich kürzer, Staubblätter und Frucht aber sind ebenso lang, als in jenen Blüten; dies hat zur Folge, dass die Staubblätter nur um ein geringes kürzer sind als das Perigon, die Frucht aber das letztere ganz bemerklich überragt. Welche der beiden Formen als die normale bezeichnet werden muss, kann wohl nur nach Beobachtungen in der freien Natur entschieden werden (die Pflanze von Kellogg und Harford ist im Beginne der Blütezeit gesammelt).

Nota 2. *J. Bolanderi* steht dem portugiesisch-algerischen *J. valvatus* am nächsten.

79. **J. valvatus** H. Fr. Link, Nachrichten von einer Reise in Portugal, nebst botanischen Bemerkungen, in: Schrader's Journal für Botanik, 1799, II, p. 316. Rhizoma horizontale, breve. Caules erecti, graciles vel stricti, teretes, laeves, 10 usque 30 cm alti. Lamina teres vel subcompressa. Inflorescentia simplex vel saepius e capitulis paucis plerumque dense conglomeratis, rarius uno laterali pedunculato, composita; capitula sphaerica, multiflora, plus minus echinata, viridia, straminea vel castanea. Flores 4 mm longi, angusti. Tepala lineari-subulata, vel externa sublongiora. Stamina 3 usque 6, tepalis ca. 1/3 breviora. Pistillum vix exsertum. Fructus perigonio brevior vel longior, triqueter, prismaticus, plus minus rostratus, nitidus, stramineus, ferrugineus vel apice castaneus. Semina 0,3 usque 0,4 mm longa, obovata vel pyriformia, obtusata, apiculata.

Litt. *J. echinuloides* F. A. Brotero, Flora lusitanica, 1804, I, p. 518. E. Meyer, Syn. Juncorum, 1822, p. 32. J. de Laharpe, Monographie 1825, p. 138. C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 341. H. Trimen, a review of the Juncaceae collected by Dr. H. Welwitsch in Portugal, in Journ. of botany, 2e ser., 1872, I, p. 134. Fr. Buchenau, krit. Zusammenstellung der europ. Juncaceen, in: Engler's botan. Jahrbücher, 1885, VII, p. 165.

Descr. Perennis, laxe caespitosus, intense viridis. Radices filiformes, diam. 0,5 usque 1,25 mm, fibrosae. Rhizoma horizontale, internodiis brevibus, diam. ca. 3 mm. Caules erecti, etiam superne foliati, 10 usque 30 cm alti, teretes, laeves, diam. usque 2 mm, medullâ continuâ parenchymatosâ repleti, serius cavi. Folia basilaria infima cataphyllina, sequentia et caulina (2—4) frondosa, inferiora caule breviora, suprema eum interdum superantia; vagina longa, laxiuscula, superne in auriculas 2 oblongas producta; lamina subteres, supra usque fere ad medium subcanaliculata, unitubulosa, septis perfectis, externe manifestis intercepta, apice subulata. Inflorescentia terminalis, erecta, simplex vel saepius e capitulis paucis plerumque dense conglomeratis, rarius uno laterali pedunculato, composita; capitula sphaerica, multiflora, plus minus echinata, viridia, straminea vel castanea, diam. ca. 10 usque 15 mm. Bractea infima

Juncus

frondescens, inflorescentiam aequans vel frondosa, inflorescentiâ longior, secunda brevis, ceterae hypsophyllinae; bracteae florum lineares, subulatae, tenui-membranaceae, albae, flore breviores. Flores 4 mm longi, angusti. Tepala glumacea, linearia, subulata, aequilonga vel externa sublongiora, indistincte trinervia, inferne anguste membranaceo-limbata, viridia vel apice et interdum fere tota castanea. Stamina 3 usque 6, tepalis ca. $1/3$ breviora; filamenta linearia alba; antherae oblongo-ovatae, pallide sulphureae, filamentis breviores. Pistillum vix exsertum; ovarium trigono-ovatum, superne in stilum brevem attenuatum; stigmata longa, oblique-erecta. Fructus nunc perigonium conspicue (usque ca. $1/3$) superans nunc eo brevior, triquetro-prismaticus, lateribus impressis, rostratus, unilocularis, nitidus, ferrugineo-stramineus vel apice pallide-castaneus. Semina 0,35 usque 0,4 mm longa, obovata vel pyriformia, obtusata, apiculata, regulariter reticulata, areis transversim lineolatis, ferruginea.

Var. **J. valvatus** Lk. var. **echinuloides** E. Cosson et J. Durieu, Exploration scientifique de l'Algérie, 1854—67, p. 269. Stamina 3—6; fructus sensim in rostrum attenuatus, perigonium superans.

J. valvatus Lk. var. **caricinus** Cosson et Durieu l. c. Stamina saepissime 6; fructus abrupte in rostrum breve attenuatus, perigonio brevior. *J. caricinus* J. Durieu in Tabula 43 ejusdem operis.

Distr. geogr. Auf feuchten Wiesen und in schlammigen Gräben: die var. *echinuloides* in Portugal, die var. *caricinus* in Algier.

Collect. Var. *echinuloides*: Henriques, flora lusitanica, 546 (!). Welwitsch, lusit., 322 (!), 627 (!), 772 (!), cont. 388 (!).

Var. *caricinus* Balansa, alg., 737 (!). Bourgeau, alg., 206 (!).

Icones. Taf. III. Fig. 12: Stengelquerschnitt. — Cosson et Durieu, Exploration scientifique de l'Algérie, 1854—67, Tab. 43. (»*J. caricinus* Durieu«.)

Nota 1. *Juncus valvatus* ist eine sehr eigentümliche Pflanze, welche in Europa keine näheren verwandten Arten besitzt. Er hat entweder ein einzelnes Köpfchen (wie die meisten von Welwitsch gesammelten Exemplare) oder eine größere Anzahl dicht zusammengedrängter (wie die meisten Exemplare aus Algier), oder es ist eines derselben durch einen längeren Stiel von den übrigen zusammengedrängten entfernt.

Nota 2. Die von Boissier und Reuter in der Nähe von Granada gesammelten und als »*J. echinuloides* Brot.« ausgegebenen Pflanzen gehören nicht hierher, sondern zu *J. Fontanesii*, ebenso die von Ph. Barker-Webb, Iter hispaniense, 1838, pag. 6 aufgeführten Pflanzen.

Nota 3. Cosson und Durieu schreiben der var. *echinuloides* drei Staubblätter zu; dies ist aber nicht richtig. Man findet oft, selbst in den Blüten kleinerer Exemplare mehr als 3 Staubblätter; ein aus dem botanischen Garten von Coimbra überschicktes und im Blumentopfe cultiviertes Exemplar besaß überwiegend häufig 6, ein anderes anscheinend regellos 3 bis 6 Staubblätter.

80. **J. densiflorus** Humboldt, Bonpland et Kunth, Nova genera et species plantarum, 1815, I, p. 238. Rhizoma horizontale, perdurans, crassum. Caules erecti, strictissimi, rigidi, laeves, teretes, 100 usque 120 cm alti. Folia basilaria omnia cataphyllina, magna, laxa, supremum eorum 15 usque 22 cm longum. Lamina teres, unitubulosa. Inflorescentia supradecomposita, anthelata, ramis plerumque erectis (in var. *cyperino* abbreviatis); capitula sphaerica, echinata, multiflora, diam. 8 usque 10 mm. Flores 4 usque 4,5 mm

longi, straminei vel pallide ferruginei. Tepala lanceolato- vel lineari-subulata, rigida, interna breviora. Stamina 3, tepalis externis duplo breviora et ultra. Pistillum perigonio brevius. Fructus tepalis internis paullo brevior, trigono-ovatus, breviter acuminato-rostratus, stramineus sive ferrugineus.

Litt. E. Meyer, Synops. Junc., 1822, p. 33. J. de Laharpe, Monogr., 1825, p. 140 (sub *J. polycephalo* Gay). C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 338. Fr. Buchenau, Kritische Zusammenstellung der Juncaceen aus Südamerika, in: Abh. Nat. Ver. Bremen, 1879, VI, p. 397.

Descr. Perennis, elatus, rigidus, laxe caespitosus. Radices cylindricae, diam usque 1,25 mm, ferrugineae, fibrosae. Rhizoma horizontale, perdurans, crassum (diam. 8 mm et ultra?), internodiis distinctis. Caules elati, stricti, rigidi, 100 usque 120 cm alti, etiam superne foliati, teretes, laeves, diam. 3 usque fere 5 mm, septati, medullâ parenchymatosâ serius evanescente, ergo denique cavi. Folia basilaria cataphyllina, laxe vaginantia, breviter mucronata, supremum eorum 15 usque 22 cm longum, mucrone usque 5 mm longo; folia caulina (1—3) frondosa, longa, sed caule breviora, superne in auriculas 2 breves obtusas producta; lamina cylindrica, teres, diam. usque 3 mm, unitubulosa, septis completis externe manifestis intercepta, superne angustata, apice acutata; folium frondosum unicum turionis sterilis cylindricum cauliforme (ut in *J. obtusifloro*). Inflorescentia erecta, supradecomposita, in var. *cyperino* conglobata, in var. *Pohlii* distincte brachiata, ramis primanis erectis plus minus elongatis; capitula sphaerica, multiflora, echinata, diam. ca. 8 usque 10 mm. Bractea infima frondescens, brevis, inflorescentiâ plerumque multo brevior, ceterae hypsophyllinae; bracteae florum ovato-lanceolatae, aristato-mucronatae, fere toto albo-hyalinae, flore multo breviores. Flores angusti, in var. *cyperino* 4,5, in var. *Pohlii* 4 cm longi. Tepala lineari-lanceolata, subulata, rigida, uninervia, interna var. *cyperini* (in alabastris tantum exstantibus) paullo, var. *Pohlii* ca. 1/4 breviora, viridia, serius straminea sive pallide ferruginea. Stamina 3, tepalis externis duplo et ultra breviora; filamenta filiformia alba; antherae lineares vel oblongae, filamentis plus minus breviores. Pistillum perigonio brevius; ovarium trigono-ovatum; stilus brevissimus; stigmata longa, oblique-erecta. Fructus tepalis internis paullo (externis ca. 1/3) brevior, trigono-ovatus, breviter acuminato-rostratus, unilocularis, stramineus, sive ferrugineus. Semina 0,3 usque 0,35 mm longa, gracilia, elongato-ovalia, brevissime apiculata, vitellina, basi et apice fusca, rectangulariter reticulata, areis transversim lineolatis.

Var. **J. densiflorus** H. B. K. *α* **cyperinus** Fr. B., l. c. Capitula conglobata; flores majores, ca. 4,5 mm longi, tepala interna (in alabastris!) subbreviora. *J. cyperinus* C. L. Willdenow, herb., v. C. Sprengel, in: Linnaei Syst. Vegetab., ed. XVI, 1825, II, p. 106. *J. polycephalus* var. β J. Gay in: J. de Laharpe, Monographie, l. c. p. 140.

J. densiflorus H. B. K. var. β **Pohlii** Fr. B., l. c., p. 398. Inflorescentia magna, supradecomposita; rami primani erecti, anthelati; flores 4 mm longi; tepala interna ca. 1/3 breviora. *J. densiflorus* C. S. Kunth, l. c. (nec Schrader!) pro parte. *J. Pohlii* E. G. Steudel, Syn. plantarum glumacearum, 1855, II, p. 302.

Dist. geogr. Var. *Pohlii* an feuchten Stellen in Uruguay, Argentina, Paraguay und Brasilien; die var. *cyperinus* bis jetzt nur von Humboldt am Atabapi im Gebiete des Orinoco und von H. Karsten bei Bogota gesammelt.

Juncus

Collect. Var. *Pohlii*: Pohl, brasil., 5236 (!). Sello, brasil., 879 (!), 1627 (!). Lorentz, urug., 460 (!). Glaziou, brasil., 11630 (!), 13305 (!), 15514 (!). Regnell, brasil., 1272 (!). Balansa, Parag., 395a (!).

Icones. Fr. Buchenau, l. c. Tab. IV.

Nota. *J. densiflorus* steht dem *J. brachycarpus* sehr nahe und unterscheidet sich im Blütenbaue nur wenig von ihm (doch sind die Früchte relativ etwas länger und die Samen schmaler, schlanker und die Netzmaschen deutlich quergestrichelt). *J. densiflorus* ist aber eine sehr hochwüchsige, außerordentlich kräftige Pflanze mit sehr langen grundständigen Blattscheiden und steif aufrechten Stengeln. Die unfruchtbaren Triebe haben außer den Niederblättern nur ein cylindrisches stengelähnliches Laubblatt; wie sich in dieser Beziehung *J. brachycarpus* verhält, bleibt noch zu beobachten, doch kann schon jetzt hervorgehoben werden, dass bei dieser Art an den blühenden Stengeln nicht alle grundständigen Blätter Niederblätter sind, sondern die 1 bis 2 obersten eine längere, deutlich septierte Blattfläche besitzen.

81. **J. brachycarpus** G. Engelmann, Revision, in: Transact. St. Louis Acad., 1868, II, p. 467. Rhizoma horizontale, perdurans. Caules erecti, stricti, rigidi, laeves, teretes vel subcompressi, 10 usque 60 (raro 75) cm alti. Lamina teres. Inflorescentia composita vel decomposita, ramis erectis; capitula sphaerica, echinata, multiflora, diam. ca. 8 mm. Flores ca. 4 mm longi, angusti, straminei. Tepala lanceolato- vel lineari-subulata, interna multo breviora. Stamina 3, tepalis externis plus quam dimidio breviora; antherae parvae. Pistillum inclusum; stilus brevissimus. Fructus tepalis externis ca. duplo brevior, triquetro-ovatus, breviter acuminato-rostratus; pericarpium stramineum.

Litt. »*J. cryptocarpus* Bebb in litt.« (Engelmann l. c.) G. Engelmann in: A. Gray, Manual of botany, 5. ed., 1868, p. 542. Fr. Buchenau, die Juncaceen aus Mittelamerika, in: Flora 1886, p. 165.

Descr. Perennis, laxe caespitosus, viridis. Radices capillares vel filiformes, diam. usque 0,2 mm, pallide fuscae, fibrosae. Rhizoma horizontale, diam. ca. 3 mm, internodiis brevissimis vel usque ca. 8 mm longis. Caules erecti, graciles, vel stricti, etiam superne foliati, 10 usque 60 (raro 75) cm alti, teretes, vel compressi, laeves, diam. 0,8 usque 2 mm, septati, medullâ parenchymatosâ serius evanescente, ergo denique cavi. Folia basilaria infima cataphyllina, rubescentia, usque 3 cm longa, sequentia (1—2) et caulina (1—4) frondosa, caule breviora; vagina longa, laxiuscula, superne in auriculas 2 breves obtusas producta; lamina teres, diam. usque 1,5 (raro 2) mm, basi tantum canaliculata, unitubulosa, septis externe manifestis intercepta, apice longe acuminata. Inflorescentia erecta, composita vel decomposita, umbelloides vel anthelata, ramis erectis, capitula (1 usque 10) sphaerica, echinata, multiflora (30—50—100-flora teste Engelmann), straminea, diam. ca. 8 mm. Bractea infima (rarius 2 infimae) frondescens, plerumque inflorescentiâ brevior, ceterae hypsophyllinae; bracteae florum lineares, acuminatae, fere toto membranaceae, flore ca. dimidio breviores. Flores ca. 4 mm longi, angusti, straminei. Tepala lanceolato- vel lineari-subulata, uninervia, rigidiuscula, interna multo breviora. Stamina 3, tepalis externis plus quam dimidio breviora; filamenta filiformia albida; antherae oblongae, flavidae, filamentis ca. triplo breviores. Pistillum inclusum; ovarium trigono-ovatum; stilus brevissimus; stigmata longa, oblique erecta. Fructus tepalis externis ca. duplo brevior, triquetro-ovatus, breviter acuminato-rostratus, unilocularis; pericarpium tenue, nitidum, stramineum. Semina

ca. 0,35 mm longa, oblique-oblonga, apiculata, vitellina, apicibus ferrugineis, regulariter reticulata, areis laevibus.

Distr. geogr. Feuchte Stellen in lichten Gehölzen und auf Wiesen: Ohio, Michigan, Illinois und von da südlich durch das Mississippithal bis Louisiana und Texas. Nach Beyrich'schen Exemplaren aúch bei Charleston (Engelmann).

Collect. Engelmann, hb. norm., 63 (!), 64 (!). Drummond, Tex. 58 (!). Drummond, Louisiana, 27 (!), 322 (!), 366 (!). Berlandier, Texas, Mexico, 309, 313, 1569 (!), 1571 (!, pro pte), 1573 (!, pro pte), 2556 (!, pro pte). Riehl, St. Louis, 38 (!). Hall, Tex., 663 (!).

Nota 1. Für diese Art ist besonders charakteristisch die auffallende Kürze der inneren Perigonblätter und der Frucht; die Kürze der Frucht giebt ihr stets den Anschein der Sterilität. — Obwohl sie mit dem *Juncus scirpoides* nahe verwandt ist und sich wohl von dieser Art abgezweigt hat, so scheinen doch Mittelformen zwischen ihnen nicht mehr vorzukommen.

Nota 2. Engelmann sah unter den Lindheimer'schen Pflanzen aus Texas einzelne Exemplare mit durchwachsenen Köpfchen, welche sonst nicht vorzukommen scheinen.

82. **J. scirpoides** J. de Lamarck, Encycl. méth., Botanique, 1789, III, p. 267. Rhizoma horizontale, perdurans. Caules erecti, stricti, rigidi, laeves, teretes, 25 usque fere 100 cm alti. Lamina teres vel subcompressa, unitubulosa. Inflorescentia composita vel decomposita, ramis plerumque erectis strictis, umbelloides vel anthelata. Capitula saepe turmatim aggregata, sphaerica, densa, quasi echinata, multiflora, diam. 6 usque 10 mm, viridia vel fuscescentia. Flores angusti, prismatici, 2,5 usque 4 mm longi. Tepala (praecipue externa!) rigida, lineari-lanceolata vel lanceolato-linearia, nunc aequalia, nunc inaequalia. Stamina 3, tepalis interdum longiora, plerumque breviora; anthera fere semper parva, ovata. Pistillum exsertum. Fructus perigonium aequans vel plus minus, interdum conspicue, superans, triqueter vel trigonus, e basi angustâ vel rarius ovatâ, pyramidato-rostratus.

Litt. Fr. G. Th. Rostkovius, de Junco, 1801, p. 39 (sub *J. nodoso*). *J. polycephalus* F. A. Michaux, Fl. bor. amer., 1803, I, p. 192, pro pte. *J. nodosus* β? *polycephalos* C. H. Persoon, Syn. plant., 1805, I, p. 384. E. Meyer, Syn. Juncorum, 1822, p. 33. *J. polycephalos* (sensu latiore) J. Gay in: J. de Laharpe, Monogr., 1825, III, p. 140. *J. macrostemon* J. Gay, ibid. E. Meyer, Plantae a Ad. de Chamisso lectae, in: Linnaea, 1828, III, p. 369 (sub. nom. *J. densiflori* H. B. K.). C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 140. G. Engelmann, Revision, in: Transact. St. Louis Acad., 1868, II, p. 41. Engelmann in: As. Gray, Manual of botany, 5. ed., 1868, p. 543. Fr. Buchenau, kritische Zusammenstellung der südamerik. Juncaceen, 1879, VI, p. 399.

Descr. Perennis, laxe caespitosus, viridis. Radices filiformes vel capillares, diam. usque 0,5 mm, fuscae vel pallidae, vix fibrosae. Rhizoma horizontale, crassiusculum vel crassum, diam. 3 usque 5 mm, internodiis distinctis. Caules erecti, stricti, rigidi, etiam superne foliati, 25 usque fere 100 cm alti, diam. 1 usque 2 mm, plus minus distincte septati, medullâ parenchymatosâ serius evanescente, ergo denique cavi. Folia

Juncus
basilaria infima cataphyllina, sequentia (1—2) et caulina (2—3) frondosa, caule breviora; vagina longa, laxiuscula, superne in auriculas duas oblongas obtusas producta; lamina erecta, plerumque rigida, stricta, teres vel subcompressa, diam. 1 usque fere 2 mm, unitubulosa, septis completis intercepta, apice obtusiuscula. Inflorescentia composita vel decomposita, umbelloides vel anthelata, ramis primanis plerumque erectis, strictis, rarius plus minus conglobata; capitula pauca (2, 3 usque 10, rarius 16) sphaerica, densa, quasi echinata, diam. 6 usque 10 mm, multi- (15- usque 90-) flora, viridia, rarius fuscescentia. Bractea infima frondescens parva, inflorescentiâ minor, ceterae hypsophyllinae; bracteae florum late ovatae, aristato-mucronatae, fere toto albo-membranaceae, flore breviores. Flores fere semper angusti, prismatici, 2,5 usque 4 mm longi. Tepala plus minus rigida, lineari-subulata vel lanceolato-subulata, uni- vel indistincte trinervia, externa dura, fere pungentia, nunc omnia aequilonga, nunc externa, nunc interna longiora, plerumque viridia, rarius externe pallide rubescentia sive fuscescentia. Stamina 3, perigonium nunc superantia, nunc aequantia, nunc eo breviora; filamenta longa, filiformia, alba; antherae plerumque ovales, parvae, filamentis pluries (ter, quater vel ultra) breviores, raro antherae lineari-oblongae, filamentis $2^1/_2$ plo breviores. Pistillum exsertum; ovarium e basi ovatâ triquetro-pyramidatum, superne sensim in stilum longiorem brevioremve attenuatum; stigmata longa, erecta, probabiliter purpurea. Fructus perigonium aequans, vel plus minus, interdum longe, superans, triqueter, e basi angustâ (rarius latiore) pyramidato-rostratus (in var. *meridionali* inferne ovato-trigonus, superne longe rostratus); pericarpium tenue, nitidum, vitellinum sive ferrugineum, raro subfuscum. Semina parva, 0,3 usque 0,5 mm longa, elongato-obovata, breviter apiculata, ferruginea, apice et basi fusca, regulariter reticulata, areis magnis quadratis laevibus.

Var. **J. scirpoides** Lam. var. **genuinus** Fr. B. Caules erecti, plerumque 25 usque 60 cm alti, rigidi, plus minus stricti. Folia stricta vel plus minus curvata. Capitula pauca vel plura, minora, diam. plerumque ca. 6 usque 8, raro 10 mm, multiflora, fere semper viridia; inflorescentia plerumque anthelata, rarius conglobata. Flores rarius 2,5, plerumque 3 usque 4 mm longi, plerumque angusti, virides. Tepala lineari-subulata, nunc aequilonga, nunc (saepius!) externa, nunc interna longiora. Stamina nunc tepala superantia, nunc iis (interdum conspicue!) breviora; antherae fere semper parvae, ovatae, filamentis pluries breviores, raro fere lineares, filamentis $2^1/_2$ plo tantum breviores. Stilus longus vel brevis. Fructus e basi ovatâ triqueter, pyramidato-rostratus, nunc perigonium paullo, nunc conspicue (usque fere dimidio) superans. *J. scirpoides* J. de Lamarck, l. c. *J. polycephalus* β *tenuifolius* F. A. Michaux, l. c. *J. echinatus* Henr. Mühlenberg, Descriptio uberior graminum et plantarum calamariarum Americae septentrionalis, 1817, p. 207 [1]) (flores speciminis authentici vidi). *J. polycephalus* J. Gay, pro pte et *J. macrostemon* J. Gay in: J. de Laharpe l. c. *J. scirpoides* Lam. var. *macrostemon* A. *macrostylus* et B. *brachystylus* G. Engelm., l. c., p. 467 et 468.

J. scirpoides Lam. var. β **echinatus** Engelm., l. c., p. 468. Caules erecti, 40 usque fere 100 cm alti, rigidi, stricti; folia erecta, rigida (rarius subcurvata). Inflorescentia plerumque umbelloides, rarius anthelata. Capi-

---

1) »Co-species« in p. 208 ejusdem operis enumerata testimonio autoris »*Junco polycephalo crassifolio* Michx.« respondet; »Co-species« secunda» *J. polycephalo tenuifolio* Michx.«

tula pauciora, majora, diam. ca. 10 mm, densissime multiflora, plerumque fuscescenti-viridia. Flores angusti, ca. 4 mm longi. Tepala lineari-subulata, inaequalia, externa (an semper?) longiora. Stamina tepalis externis ca. $^2/_5$ breviora; filamenta filiformia; antherae ovatae parvae, filamentis ca. triplo breviores. Pistillum exsertum, sine stigmatibus tepala aequans. »Fructus tepalis aequilongus seu rarius exsertus; semina minora« (ENGELMANN). *J. echinatus* ST. ELLIOTT, A. sketch of the botany of South Carolina and Georgia, 1821, I, p. 410. *J. megacephalus* CURTISS, in: Boston Journ. of Nat. history, I, p. 132. Prob. *J. polycephalus* var. α GAY in: LAHARPE, l. c., p. 140.

J. scirpoides DC. var. **meridionalis** FR. B. Rhizoma longum, crassum, perdurans. Caules erecti, stricti, plus minus rigidi, 50—70 cm alti. Folia erecta, rigida. Inflorescentia anthelata, contracta; capitula plerumque turmatim approximata, diam. 6—8 mm. Flores 2,7 usque 3 mm longi, angusti, saepe rubescentes. Tepala aequilonga vel externa distincte longiora, lanceolato-subulata. Stamina tepalis ca. $^1/_3$ breviora; antherae parvae ovatae. Fructus perigonium paullo superans, ovato-trigonus, superne longe rostratus, nitidus, ferrugineus. — *J. micranthus* SCHRADER in: E. MEYER, Syn. Luzularum, 1823, p. 31. J. DE LAHARPE, Monogr., 1825, p. 140 (sub *J. polycephalo* GAY). »*J. micranthus* SCHRAD., pro pte in: C. S. KUNTH, Enum. plant., 1841, III, p. 338. »*J. scirpoides* LAM. var. *macrostemon* GAY«, FR. BUCHENAU, krit. Zusammenstellung der Juncaceen aus Südamerika, in Abh. Nat. Ver. Brem., 1879, VI, p. 399.

Distr. geogr. Auf feuchten Plätzen, nassen Wiesen und an Flussufern, vorzugsweise in den südlichen Vereinigten Staaten, nördlich bis Pennsylvania und New-Jersey; ferner im südlichen Brasilien, Uruguay und Paraguay gefunden.

Collect. Var. *genuinus*: ENGELMANN, hb. norm., 65 (!), 66 (!), 67 (!). CURTISS, N. am. plants, 2981*) (!). HALL, tex., 665 (!).

Var. *echinatus*: ENGELMANN, hb. norm., 68 (!). CURTISS, N. am. plants, 2981 (! pro pte).

Var. *meridionalis*: BALANSA, Par., 395 (!). SELLO, d, 1891 (!).

Icones. *J. scirpoides* LAM. var. *meridionalis* FR. B., l. c., Tab. IV (anal. plantae brasiliensis a Principe Neowidensi lectae).

Nota 1. Für die fünf amerikanischen Arten dieser Gruppe (*J. nodosus, densiflorus, brachycarpus, crassifolius* und *scirpoides*) sind die starren Perigonblätter besonders charakteristisch; namentlich laufen die äußeren in fast stechende Spitzen aus. *J. canadensis* besitzt ziemlich starre, aber doch nicht stechende Perigonblätter; bei *J. acuminatus* und den verwandten Arten endlich sind sie relativ dünn und zart.

Nota 2. Nachdem ich jetzt mehrere Pflanzen aus Südamerika gesehen habe, scheint es mir, da sie sämtlich in dem Hauptkennzeichen der unten dreikantig-eiförmigen Frucht übereinstimmen, zweckmäßig, sie als eigene Varietät aufzustellen. Als Varietätsbezeichnuug mochte ich aber das Wort »micranthus« nicht verwenden, weil dasselbe

leicht zu neuen Missverständnissen Veranlassung geben könnte; die Blüten sind nämlich keineswegs kleiner als bei der Var. *genuinus*; ich habe daher die Bezeichnung »meridionalis« gewählt, welche sich ausschließlich auf das Vorkommen bezieht.

Nota 3. *J. scirpoides* ist eine zwar sehr variabele, aber doch leicht zu erkennende Art. Die kräftigen dauernden wagerechten Rhizome, die schmalen rundlichen oder doch wenig zusammengedrückten einröhrigen Laubblätter, die kleinen vielblütigen, wie gestachelt aussehenden Köpfchen, die schmalen pfriemlich-zugespitzten Perigonblätter, die drei Staubblätter, die scharfdreikantige, pyramidal-geschnäbelte Frucht gestatten meist, sie leicht von den verwandten Arten zu unterscheiden. — *J. nodosus* bildet dünne Ausläufer und hat sechs Staubblätter. — Bei *J. brachycarpus* und *densiflorus* ist die Frucht bemerklich kürzer als das Perigon. — *J. valvatus* endlich hat ein sehr kurzgliedriges Rhizom, viel größere Köpfchen und 3—6 Staubblätter.

Nota 4. Die Geschichte dieser Art ist im Wesentlichen folgende: J. de Lamarck benannte 1789 eine aus Süd-Carolina stammende, ihm von Fraser mitgeteilte Pflanze *J. scirpoides*; er beschrieb sie dabei so deutlich, dass es kaum der besonderen Untersuchung des Originalexemplares durch Engelmann bedurft hätte, um sicher zu sein, dass seine Pflanze zu der Varietät gehört, welche ich *genuinus* genannt habe. Michaux übersah diese Publication und veröffentlichte 1803 in der Flora boreali-americana den *J. polycephalus* (*J.* culmo oligophyllo, firmiter erecto: foliis quasi nodoso-articulatis: capitulis globosis, compacte multifloris, subpaniculatis: calycibus linearibus, triandris) mit den Varietäten α *crassifolius* (major, foliis multo crassioribus et conspicue compressis) et β *tenuifolius* (foliis subfiliformibus); durch Hinzufügung des Synonyms: *J. nodosus*? Rostk. 38. t. 2. f. 2 et Reich. syst. 2. p. 96 trug er bereits den Zweifel in die Auffassung der Art. Fr. Pursh folgte ihm im Wesentlichen (Flora Americae Septentrionalis 1814, I, p. 237). Michaux fasst hier, wie einzelne Blüten aus seinem Herbarium, welche Laharpe an E. Meyer mitteilte, und welche ich untersuchen konnte, beweisen, den echten *J. scirpoides* var. *genuinus* mit einer der verwandten Arten mit stark zusammengedrückten Blättern (*J. Engelmanni* oder *crassifolius*) zusammen. Auch Mühlenberg's *J. echinatus* (publiciert 1817) gehört nach ein paar mir vorliegenden Blüten zweifellos zu einer Form von *J. scirpoides* var. *genuinus* mit langgeschnäbelter Frucht. — Die Namen *J. polycephalus* und *nodosus* (für welchen *J. Rostkovii* üblich wurde) wurden nun aber immer controverser. — Einen sehr beachtenswerten Versuch, Ordnung in das Chaos zu bringen, machte Jacques Gay in Laharpe's Monographie (1825). Er stellte auf: *J. macrostemon* Gay (perigonii foliolis lineari-lanceolatis, acutis, aequalibus, capsulam pyramidatam attenuatam aequantibus; antheris exsertis) und den *J. polycephalus* Gay (per. fol. inaequalibus, linearibus, acutissimis, exterioribus longioribus, capsulam pyramidatam subaequantibus). Gay beging aber dabei die Fehler, dass er 1. die schon von Michaux hervorgehobenen Unterschiede im Blattbaue ignorierte (er nennt sie bei beiden: folia erecta, teretia), und dass er die Abgrenzung der Arten auf das Längenverhältnis der Perigonblätter unter einander und zu den Staubblättern gründete. Dieses Verhältnis, bei den meisten Arten von *Juncus* so sehr wichtig und charakteristisch, ist aber gerade bei *J. scirpoides* außerordentlich unzuverlässig und schwankend. Daher fanden denn auch die Gay'schen Arten nicht viel Beachtung, um so mehr, als die Form, bei der die Staubblätter wirklich länger sind als die Perigonblätter, selten zu sein scheint. — Die eingetretene Verwirrung spiegelt sich auf das Deutlichste in W. J. Hooker's Flora boreali-americana, 1840, II, p. 190, wo unter *polycephalus* ein buntes Gemisch von Formen des *J. scirpoides, nodosus* und verwandter Arten erscheint.

Es ist Engelmann's großes Verdienst, in seiner bekannten Arbeit den *J. scirpoides* von *nodosus* scharf geschieden und die Bedeutung dieser beiden Namen sichergestellt zu haben. Die Gliederung des *J. scirpoides* in Varietäten (var. α *macrostemon*, β *echinatus*, γ *polycephalus*) ist aber weniger glücklich. Zunächst scheint Engelmann überhaupt keine

Exemplare der nicht gerade häufigen Form, bei welcher die Staubblätter wirklich länger sind als das Perigon, gesehen zu haben; denn er sagt in der Diagnose seiner var. *α macrostemon*: »staminibus sepala fere aequantibus; antheris lineari-oblongis filamento pluries (quater seu ultra) brevioribus«, und später im Texte: »heads.... composed of 15—30—40 flowers, the stamens of which are as long as the sepals, the small anthers often protruding from between their tips«; endlich zeigen auch die No. 65, 66 und 67 des Herbarium normale, welche Engelmann als var. *α macrostemon* ausgiebt, so bemerklich kürzere Staubblätter, dass sie die Bezeichnung *macrostemon* wahrlich nicht verdienen. — Aber auch die weitere Gliederung dieser Varietät bei Engelmann ist nicht glücklich; er unterscheidet nämlich:

var. *α macrostemon, A. macrostylus*: sepalis aequalibus seu saepius exterioribus brevioribus, stilo elongato, capsulâ plerumque lageniformi.

var. *β macrostemon, B. brachystylus*: sepalis aequalibus seu plerumque exterioribus longioribus, stilo perbrevi (hierher nach Engelmann die Lamarck'sche Pflanze).

Nun sah ich aber Pflanzen mit sehr langem Griffel und längeren äußeren Perigonblättern (z. B. Engelmann's No. 65!); es will mir also scheinen, als variierten die Perigonblätter und der Griffel unabhängig von einander, und als ließen sich auf deren Längenverhältnisse hier keine Subvarietäten aufstellen. — Ich habe daher vorgezogen, alle diese Formen unter der var. *genuinus* zusammenzufassen und in der Diagnose derselben ihre große Veränderlichkeit auszusprechen (in einzelnen Blüten sind selbst die äußeren Kelchblätter unter einander ungleich lang!).

Engelmann's Varietät *γ polycephalus* endlich gehört wegen der »folia a latere compressa, gladiata« nicht hierher; ich habe sie ausgeschieden und als *J. Engelmanni* und *crassifolius* beschrieben.

83. **J. crassifolius** Fr. B. Perennis. Caules erecti, stricti, compressi, cum inflorescentiâ 50 usque 70 cm alti. Lamina compressa, unitubulosa, septis perfectis externe manifestis intercepta. Inflorescentia magna, diffusa, anthelata; rami rigidi, valde elongati, erecti (ultimi patuli). Capitula sphaerica, echinata, 12- usque 20-flora. Flores 4, cum fructu maturo fere 6 mm longi, rigidi, angusti, virides. Tepala lineari-lanceolata, subulata, uninervia, externa longiora. Stamina 3, tepala dimidia vix aequantia; antherae parvae, ovatae. Pistillum perigonium aequans. Fructus triqueter perigonium conspicue superans, sensim in rostrum longum attenuatus, nitidus, ferrugineus vel pallidus. Semina 0,3 usque fere 0,4 mm longa, obovata, abrupte apiculata, ferruginea, subtilissime reticulata.

Litt. *J. polycephalus* var. *α crassifolius* F. A. Michaux, Flora boreali-americana, 1803, I, p. 192 pro pte. E. Meyer, Synopsis Juncorum, 1822, p. 33. J. de Laharpe, Monogr., 1825, p. 140. C. S. Kunth, Enum. plantarum, 1841, III, p. 340. *J. scirpoides* Lam. var. *polycephalus* G. Engelmann, Revision, in: Transact. St. Louis Acad., 1868, II, p. 468 pro pte.

Descr. Perennis, an dense caespitosus? Radices filiformes, diam. usque 1 mm, pallidae, fibrosae. Rhizoma .... Caules erecti, stricti, compressi, usque inflorescentiam 30—50 (cum inflorescentiâ 50—70) cm alti, etiam superne foliati, laeves, diam. 2,5 usque 4 mm, medullâ continuâ parenchymatosâ (denique medio dehiscente) repleti. Folia basilaria infima hypsophyllina, sequentia 3 vel 4 et caulina (plerumque 2) frondosa, caule breviora; vagina laxa, anguste marginata, superne in auriculas duas angustas producta; lamina compressa (sed non anceps!), diam. 3 usque 4 mm, unitubulosa, perfecte

Juncus

septata, septis externe manifestis, superne sensim angustata, apice acutata. Inflorescentia erecta, magna, diffusa, supradecomposita, anthelata; rami rigidi, valde elongati, primani erecti, ultimi patentes vel erecto-patentes; capitula plura usque multa, sphaerica, densa, echinata, 12- usque ca. 30-flora, diam. 9—12 mm, viridia. Bractea infima (vel 2 infimae) frondosa, vel frondescens, erecta, inflorescentiâ brevior, ceterae frondescentes, virides, ultimae hypsophyllinae; bracteae florum lineari-lanceolatae, subulatae, hypsophyllinae, pallidae, flore multo breviores. Flores 4, cum fructu maturo fere 6 mm longi, angusti, angulati, rigidi, virides. Tepala rigidiuscula, inaequalia, externa longiora, omnia lineari-lanceolata, subulata, viridia, uninervia, anguste membranaceo-marginata. Stamina 3, tepala vix dimidia aequantia; filamenta filiformia, albida; antherae parvae, ovatae, flavidae, filamento ca. quadruplo minores. Pistillum perigonium aequans; ovarium triquetro-prismaticum, sensim in stilum attenuatum; stigmata longa (?). Fructus perigonium conspicue (ca. $^1/_3$) superans, a basi triquetro-prismaticus, superne sensim in rostrum longum attenuatus; pericarpium tenuissimum, nitidum, ferrugineum vel stramineum. Semina 0,3 usque fere 0,4 mm longa, obovata, abrupte apiculata, ferruginea, apice et basi fusca, late et subtilissime rectangulariter reticulata, areis laevibus.

Distr. geogr. An nassen Stellen in Texas und Arkansas; vielleicht auch in Südamerika; die Verbreitung im Einzelnen bleibt noch zu ermitteln.

Nota 1. Engelmann trennt diese Pflanze nicht von *J. scirpoides* und fasst sie zusammen mit der von mir *J. Engelmanni* genannten Form als: var. γ *polycephalus* auf; er gliedert diese Varietät dann in 2 Formen:

A. *minor:* caulibus capitulisque paulo minoribus; sepalis aequalibus trinerviis, antheris filamentum fere aequantibus; seminibus majoribus fusiformibus.

B. *major:* caulibus capitulisque majoribus; sepalis uninerviis exterioribus interiora tenuia superantibus; antheris filamento brevioribus; seminibus obovatis abrupte apiculatis.

Von diesen Formen entspricht A offenbar meinem *J. Engelmanni*, B meinem *crassifolius*; da Engelmann aber den großen Unterschied im Baue der Lamina nicht beachtet hat, so müssen die betreffenden Exemplare der Herbarien neu auf ihre Bestimmung bearbeitet werden.

Nota 2. Ein paar von Bosc in Carolina gesammelte Blüten des »*J. polycephalus α crassifolius* Mchx.«, welche Laharpe an Ernst Meyer mitteilte, zeigen lange Staubbeutel und gleichlange Perigonblätter; sie gehören demnach wahrscheinlich (ein Stück der Blattfläche ist leider nicht dabei) zu *J. Engelmanni*.

Nota 3. In Südamerika kommt neben dem *J. scirpoides* var. *meridionalis* eine kräftige Pflanze mit den stark zusammengedrückten Laubblättern des *J. crassifolius* vor, welche aber im Bau des Blütenstandes und der Frucht mehr mit *J. scirpoides* übereinstimmt; sie wird wahrscheinlich, sobald reichere Materialien vorliegen werden, als neue Form zu beschreiben sein. Ich sah Pflanzen dieser Form von Montevideo (Arechavaleta, 2750) und von der Sierra Ventana, Argentinien (Lorentz, 229).

§ 32.

(v. pag. 262.)

Perennis. Caules fertiles erecti, steriles procumbentes, flagelliformes, stolones supraterraneos formantes, e nodis radicantes. Lamina teres vel compressa, unitubulosa, perfecte septata. Capitula pluriflora. Stamina 6. Fructus unilocularis. Semina ecaudata. — Europa; Asia occidentalis.

Species 84.

84. **J. Fontanesii** J. Gay, in: J. de Laharpe, Monographie 1825, p. 130. Caules pro parte procumbentes, flagelliformes, stolones supraterraneos formantes, pro pte. erecti, graciles, plerumque 10—30 cm longi, saepe ex axillis foliorum brachiati. Inflorescentia erecta, composita usque supradecomposita; capitula plura usque numerosa, pallida, pluriflora, diam. 8—10 (in var. *pyramidato* usque 14) mm. Tepala externa lanceolata, interna ovato-lanceolata, distincte longiora, omnia viridia pallida, interdum dorso rubescentia, sive fuscescentia. Stamina sex. Pistillum longe exsertum. Fructus perigonium plus minus superans, triqueter, plerumque sensim in rostrum longius breviusve attenuatus, unilocularis, nitidus, viridis vel pallide ferrugineus.

Litt. *J. articulatus* R. L. Desfontaines, Flora atlantica, 1798, I, p. 313 pro pte. *J. repens* Requien in: Guérin, Descr. de la Font. de Vaucluse, 2. éd., 1813, p. 253. *J. striatus* aut. mult. non Schousboe in: E. Meyer (1822). *J. acutiflorus* Ehrh. γ *repens* J. de Laharpe, Monographie des vraies Joncées, 1825, p. 128 (*J. lagenarius* J. Gay, in: Laharpe, vide infra). *J. siculus* Jos. de Christoforus et G. Jan, Catalogus, 1832, I, p. 5 (nomen tantum, v.: Fr. Buchenau, krit. Verzeichnis aller Juncaceen, 1880, p. 72). *J. echinuloides* Barker-Webb, Iter hispaniense, 1838, p. 6. C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 329. »*J. stellatus* Willd., herb.« (Kunth, ibidem). *J. Hochstetteri* E. G. Steudel, Syn. plant. glum., 1855, II, p. 299. *J. striatus* Schousboe β *diffusus* Huet du Pavillon in sched. pl. Neap. exs., 432 (v.: M. Willkomm et J. Lange, Prodrom. florae hispan. 1861, I, p. 184). J. Duval-Jouve, de quelques *Juncus* à feuilles cloisonées, in: Revue des sc. natur., 1872, p. 117—150 (v. etiam Bull. Soc. botan. de France, 1872, p. 169). *J. Duvalii* H. Loret, in: Revue des sc. natur. (1874 ?), IV, p. 56 et in: H. Loret et A. Barrandon, Flore de Montpellier, 2e éd., 1886, p. 513 et 635. *J. nebrodensis* Todaro in sched. (?, vide infra).

Descr. Perennis, intense viridis. Radices capillares vel filiformes, diam. usque 0,8 mm, pallide fibrosae. Rhizoma brevissimum, plerumque indistinctum. Caules primani decumbentes, e nodis radicantes, internodiis saepe arcuato-curvatis, vel elongati, flagellati, usque 2 m longi, saepe ex axillis foliorum brachiati (rami pseudo-extraaxillares!), saepe compressi; caules aestatis erecti, 10 usque 30, rarius 50 (in plantâ Tunetanâ Kralik No. 366 usque 100!) cm alti, vix compressi, laeves, etiam superne foliati, sed rarius brachiati, diam. 1 usque 1,5, rarius 2 mm. Folia basilaria plerumque cataphyllina, supremum eorum interdum laminiferum, caulina 1 vel 2 infima interdum cataphyllina, saepius cum reliquis frondosa, omnia caule breviora; vagina angusta, membranaceo-marginata, superne in auriculas duas obtusas producta; lamina teres vel compressa, tenuis (diam. saepe ca. 0,5, raro usque 2 mm), saepe falcato-curvata, unitubulosa, septis completis plerumque valde manifestis intercepta, apice subacuta. Inflorescentia erecta, composita vel decomposita (capitulis 4 usque ca. 12), raro supradecomposita, capitulis usque 45, umbelloides vel anthelata, raro conglobata; capitula plerumque discreta, hemisphaerica vel rarius subsphaerica, 6- usque 20-flora, diam. 8 usque 10 mm, fere semper pallida. Bractea infima frondescens, capitulo terminali longior, sed inflorescentiâ multo brevior, ceterae hypsophyllinae; bracteae florum hypsophyllinae, lanceolatae, acuminato-aristatae, fere toto membranaceae, dimidium florem non aequantes. Flores

Juncus

3,5, cum fructu maturo 4 usque 5 (in var. *pyramidato* usque 7) mm longi, pallidi. Tepala glumacea, externa lanceolata, longe acuminata, interna distincte longiora, ovato-lanceolata, longe acuminata, omnia pallida, viridia, conspicue membranaceo-marginata, interdum dorso sub apice pallide rubescentia, sive fuscescentia. Stamina 6, tepalis ca. dimidio (rarius $^1/_3$ tantum) breviora; filamenta triangulari-linearia, alba; antherae flavidae, oblongo-lineares, filamentis plus minus longiores. Pistillum exsertum; ovarium trigono-oblongum, sensim in stilum longum attenuatum; stigmata longa, erecta, pallida. Fructus perigonium plus minus superans, triqueter, e basi ovato plerumque sensim in rostrum longius breviusve attenuatus (rarius submucronatus), unilocularis; pericarpium tenue, nitidum, viride vel pallide ferrugineum. Semina ca. 0,4 usque 0,5 mm longa, pyriformia, vel obovata, brevissime apiculata, pallide vitellina, regulariter reticulata, areis transversim subtiliter lineolatis.

Var. **J. Fontanesii** Gay var. **pyramidatus** Fr. B., die Verbreitung der Juncaceen über die Erde, in: Engler, bot. Jahrbücher, 1880, I, p. 140, et kritische Zusammenstellung der europäischen Juncaceen, ibidem 1885, VII, p. 168. Planta valida, usque ca. 25 cm alta. Capitula subsphaerica, diam. 10 usque 12, vel etiam 14 mm, fructibus distantibus quasi echinata. Fructus majores, perigonium longius, triente vel dimidio superantes, saepe longe rostrati. *J. pyramidatus* J. de Laharpe, Monographie, 1825, p. 128. »*J. elegans* Ehrenberg Mss.,« Edm. Boissier, Flora orientalis, 1882, V, p. 359.

J. Fontanesii Gay var. **Kotschyi** Fr. B. Humilis, vix 8 cm altus; inflorescentia plerumque composita, umbelloides; fructus perigonium paullo superans, abrupte mucronatus, mucrone brevi. *J. Kotschyi* Edm. (Boissier, Diagn. plant. orient. nov., 1846, VII, p. 101. *J. pyramidatus* Lah. var. *Kotschyi* Edm. Boissier, flora orient., 1882, V, p. 356.

Formae diversae. *J. lagenarius* J. Gay in: J. de Laharpe, Monographie, 1825, p. 130, est forma fructu anomalo (»capsula turbinata, basi subsphaerica, rostrata«) praesentiâ larvae insecti mutato.

Distr. geogr. An feuchten Stellen und in Sümpfen des Mediterrangebietes bis nach Persien nicht selten, und vielleicht bis Affghanistan; Abyssinien, viel häufiger als *J. striatus*, welcher bis zum Jahre 1872 fast beständig mit dieser Art verwechselt wurde. — Die var. *Kotschyi* bis jetzt nur aus Persien bekannt, die var. *pyramidatus* von Agrapha. Griechenland (Haussknecht) sowie vorzugsweise aus Syrien und Aegypten, doch kommen ihr auch einzelne Pflanzen aus Portugal (z. B. Welwitsch, 295 und 334) sehr nahe.

Collect. Huet du Pavillon, Aprut., 432 (!). Kralik, tun., 366 (!). Billot, fl. G. et G. exsicc., 3253 (!). Henriques, lus., 558 (!). Welwitsch, iter, 334 (!), flora lusitanica, 295 (!). Todaro, sic., 644 (!). Warion, pl. atl., 93 (!). Balansa, alg., 740 (!).

Var. *pyramidatus*: Ascherson, it. sec. lib., 519 (!). Schweinfurth, 59 (!). Griffith, Affghanistan, 5406 (?), 5458 (?).

Var. *Kotschyi*: Kotschy, Pl. Pers. austr., 446 (!).

Icones. Taf. I, Fig. 14: Samen. — J. Duval-Jouve, l. c. Tab. V, Fig. 1

(tota planta), 2 (anal. floris), 3 (fructus deformatus), Tab. VI, Fig. 13—16 (caulis et folium).

Nota 1. Erst durch die treffliche, 1872 erschienene Arbeit von J. Duval-Jouve ist die Naturgeschichte dieser Art sichergestellt worden. Duval-Jouve stellte namentlich fest, dass *J. lagenarius* Gay nur eine abnorme Form von *J. Fontanesii* Gay (*J. repens* Requien) ist, dass aber ferner der so viel mit diesem verwechselte *J. striatus* Schousboe eine sehr wohl von ihm verschiedene Art (rhizombildend; mit rauhem Stengel, rauhen Blättern und fast haarspitzigen Perigonblättern!) ist. — *J. Fontanesii* ist im lebenden Zustande und auch an vollständigen Herbariums-Exemplaren sehr leicht an den im Frühjahr entstehenden, niederliegenden und meist aus den Gelenken bewurzelten Stengeln zu erkennen; diejenigen Stengel, welche nicht zur Festwurzelung gelangen, sehen peitschenförmig aus. Aus den Achseln der stengelständigen Laubblätter entspringen Knospen, welche die Scheide des Mutterblattes scharf durchbohren und daher scheinbar auf dem Rücken des Mutterblattes entspringen; auch diese Zweigbildung ist — obwohl sie gelegentlich auch bei andern Arten der Untergattung *J. septati* vorkommt — für *J. Fontanesii* besonders charakteristisch. Im Laufe des Sommers richten sich die aus den bewurzelten Stengelgelenken entstandenen Blütenstengel senkrecht in die Höhe und entfalten erst im Hochsommer ihre Blüten, wogegen *J. striatus* im Frühling und Vorsommer blüht. — Übrigens sind diese aufgerichteten Stengel meist aus den Achseln ihrer unterirdischen Stengelglieder verzweigt, so dass im Spätsommer mehrere blühende Stengel unter einander durch kurze Achsenglieder in Verbindung stehen und überdies durch Wurzeln und Erde gewöhnlich zu einer Gruppe verklebt sind; von der Bildung eines horizontalen Dauerrhizomes ist dieser Bau aber sehr verschieden. — Die Blüten sind blassgefärbt und die Perigonblätter nicht bedeutend an Größe verschieden.

Nota 2. Die Pflanze zeigt eine außerordentliche Variabilität der Frucht, deren Extreme durch die Var. *pyramidatus* und *Kotschyi* repräsentiert sind. Bei der Übereinstimmung aller dieser Formen im übrigen Baue der Blüten und namentlich auch in der Vegetationsweise wage ich aber nicht, die Formen nach der Länge der Frucht in Arten zu gliedern.

Nota 3. *J. Quartinianus* A. Richard, Tentamen florae Abyssinicae, 1848 (?), II, p. 339, welchen ich früher als wahrscheinlich zu *J. lampocarpus* Ehrh. var. *macrocephalus* Döll gehörend bezeichnet habe (Krit. Verzeichnis aller Juncaceen, 1880, p. 89) ist, wie die von Schimper gesammelten vollständigeren Exemplare zeigen, eine grünblütige Form von *J. Fontanesii.* Die Köpfchen (meist 1—3) sind kugelig und vielblütig, die Blüten grünlich oder blassbraun, die Perigonblätter gleichlang oder die inneren etwas länger. Hierher Schimper, abyss., 1863—68, 555 (!) et 850 (!). Auch die von Dillon und Petit gesammelten Originalexemplare passen besser zu *J. Fontanesii* als zu *J. lampocarpus.*

Nota 4. Von *J. nebrodensis* Todaro (»*J. striatus* Schousboe var. *pauciflorus* Tin.«, F. Parlatore, flora italiana, 1852, II, p. 344) sah ich ein sehr unbefriedigendes Exemplar aus dem K. Herb. zu Florenz. Dasselbe ist 6männig und hat den Wuchs sowie die wenigblütigen Köpfchen von *J. lampocarpus*; dagegen sind die Früchte viel länger geschnäbelt als bei dieser Art, so dass man danach auch an *J. Fontanesii* denken könnte. Nähere Untersuchung an Ort und Stelle (Madoni, Sicilien) bleibt abzuwarten.

§ 33.

(v. pag. 262.)

Perennes. Rhizoma brevissimum, indistinctum. Lamina unitubulosa, perfecte septata. Capitula fere semper hemisphaerica, pauci- vel pluriflora, raro sphaerica, multiflora. Tepala tenuiora nec pungentia, angusta. Sta-

Juncus

mina 3. Stilus brevissimus. Fructus plus minus prismaticus, perigonium superans. Plantae americanae.

1. Flores saepe rubescentes vel ferruginei. Fructus late trigono-ovatus, obtusissimus, vix mucronatus, saepe castaneus. Semina 0,5 usque 0,55 mm longa, angusto- vel fusiformi-ovata, apiculata, intense ferruginea, reticulata, areis laevibus. America borealis. 85. *J. Elliottii* Chapm.
2. Flores plerumque virides, rarius subrubescentes. Fructus trigonus vel triqueter, ovato-prismaticus vel saepius prismaticus, mucronatus vel muticus, stramineus, vitellinus vel ferrugineus. Semina 0,3 usque 0,4 mm longa, obovata vel fusiformi-obovata, brevissime apiculata, vitellina vel ferrugineo-vitellina, reticulata, areis subtilissime lineolatis. America borealis et centralis . . 86. *J. acuminatus* Mchx. Species dubia chilensis: *J. multiceps* Kze.

V. etiam *J. prismatocarpum* R. B. var. *Leschenaultii* var. *unitubulosum* Fr. B., plantam orientali-asiaticam.

85. **J. Elliottii** A. W. Chapman, Flora of the southern United States, 1865, p. 494. Caules erecti, 30 usque 50 cm alti. Folia caule breviora, unitubulosa; septa completa, externe manifesta. Inflorescentia decomposita, anthelata; capitula numerosa, hemisphaerica, 3- usque 9-flora. Flores ca. 3 mm longi. Tepala aequilonga, ovato-lanceolata, acutissima, saepe rubescentia vel ferruginea. Stamina 3, tepalis breviora; antherae filamenta aequantes. Fructus perigonium superans, late trigono-ovatus, obtusissimus, vix mucronatus, plerumque castaneus. Semina 0,5 usque 0,55 mm longa.

Litt. *J. acuminatus* St. Elliott, A Sketch of the botany of South-Carolina and Georgia, 1816—24, I, p. 408. G. Engelmann, Revision, in: Transact. St. Louis Acad., 1868, II, p. 462.

Descr. Perennis, subcaespitosus. Radices capillares vel filiformes, diam. usque 0,25 mm, pallide fuscae, subfibrosae. Rhizoma brevissimum, vix distinctum, pluriceps. Caules erecti, stricti, usque inflorescentiam 30 usque 50 cm alti, diam. 2 usque 3,5 mm, etiam superne foliati, teretes, laeves, medullâ continuâ parenchymatosâ repleti, serius cavi. Folia basilaria infima cataphyllina, rufescentia, usque ca. 3,5 cm longa, sequentia 1—2 et caulina 1 vel 2 frondosa, caule multo breviora; vagina longa, saepe laxiuscula, superne in auriculas duas magnas oblongas producta; lamina plerumque tenuis, diam. 1, rarius usque 2 mm, teres vel subcompressa, unitubulosa, septis completis, externe manifestis intercepta, apice acuta. Inflorescentia erecta, decomposita, anthelata, ramis plerumque oblique erectis; capitula numerosa (12—50) discreta, hemisphaerica, diam. ca. 5 mm, 3- usque 9-flora, interdum punctionibus insecti in fasciculos magnos foliorum excrescentia. Bracteae hypsophyllinae, inflorescentiâ multo breviores; bracteae florum late lanceolatae, brevissime mucronato-aristatae, fere toto hyalinae, flore plus quam duplo breviores. Flores ca. 3 mm longi. Tepala glumacea, aequilonga, ovato-lanceolata, acutissima, uninervia, initio viridia, serius saepe rubescentia sive ferruginea, membranaceo-marginata. Stamina tria, tepalis ca. 1/3 breviora; filamenta linearia albida; antherae oblongo-lineares, flavidae, filamenta aequantes. Pistillum...... Fructus perigonium superans, late trigono-ovatus, obtusissimus, vix mucronatus, faciebus planis; pericarpium firmius, nitidum, plerumque castaneum

(rarius pallide castaneum) basi stramineum. Semina 0,5 usque 0,55 mm longa, anguste vel fusiforme ovata, apiculata, intense ferruginea, rectangulariter reticulata, areis laevibus.

Distr. geogr. An feuchten Stellen und Ufern von Nord-Carolina bis Alabama und zum südlichen Mississippi; Texas?

Collect. ENGELMANN, hb. norm., 54 (!). CURTISS, N. Am. plants, 2971 (!). HALL, tex., 666 (?, semina nondum evol.).

Nota. *J. Elliottii* ist eine südliche, früh (im April und Mai) blühende Pflanze, welche ich in den Sammlungen fast nur in reifen Früchten fand. Sie ist durch schlanken Wuchs, dünne Laubblätter, kleine Blüten, sehr dunkele stumpfe Frucht und schlanke dunkelgefärbte Samen mit glatten Netzmaschen charakterisiert.

86. **J. acuminatus** FR. A. MICHAUX, Flora boreali-americana, 1803, I, p. 192. Caules erecti, vel raro decumbentes, 15 usque 100 cm alti. Folia caule breviora, cylindrica vel subcompressa, unitubulosa; septa completa, externe manifesta. Inflorescentia valde variabilis, composita usque ultradecomposita, pauci- usque multicapitata, plerumque diffusa, rarissime conglobata; capitula plerumque hemisphaerica, pauci- usque pluriflora, raro sphaerica multiflora. Flores 2,5 usque 3,5 (cum fructu maturo usque 5) mm longa. Tepala linearia vel lineari-lanceolata, subulata, tenuia, aequilonga vel raro interna breviora. Stamina 3, tepalis breviora. Fructus trigonus vel triqueter, ovato-prismaticus, vel saepius prismaticus, perigonium semper, interdum usque fere duplo, superans, stramineus, vitellinus vel ferrugineus. Semina 0,3 usque 0,4 mm longa, obovata vel fusiformi-obovata, brevissime apiculata.

Litt. FR. PURSH, flora Americae Septentr., 1804, I, p. 237. E. MEYER, Syn. Juncorum, 1822, p. 31 (sub: »*J. pallescens* LAM.«). *J. silvaticus* HENR. MÜHLENBERG, Descriptio uberior Graminum et plant. calam. Americae sept., 1817, p. 206 (teste MÜHLENBERG ipso). J. DE LAHARPE, Monographie, 1825, p. 136. C. S. KUNTH, Enumer. plantarum, 1841, III, p. 335. *J. pallescens* LAM.« G. ENGELMANN, Revision, in: Transact. St. Louis Acad., 1866, II, p. 435. »*J. acuminatus* MCHX.«, G. ENGELMANN, ibid., 1868, II, p. 462. G. ENGELMANN in: ASA GRAY, Manual of botany, 5e ed., 1868, p. 541. FR. BUCHENAU, die Juncaceen aus Mittelamerika, in: Flora 1886, p. 164.

Descr. Perennis, subcaespitosus. Radices capillares vel filiformes, diam. usque fere 1 mm, pallide fuscae, subfibrosae. Rhizoma brevissimum, indistinctum, pluriceps. Caules plerumque erecti (in var. *debili* interdum decumbentes), 15 usque 100 cm alti, etiam superne foliati, teretes, laeves, medullâ continuâ parenchymatosâ repleti, serius cavi. Folia basilaria infima cataphyllina, interdum rubescentia, plerumque usque 5, in var. *robusto* usque 12 cm longa, sequentia et caulina (2—3) frondosa, caule breviora; vagina longa, laxiuscula, superne in auriculas duas oblongas producta; lamina cylindrica vel subcompressa, unitubulosa, septis transversis, perfectis, externe manifestis intercepta, apice subulata. Inflorescentia erecta, variabilis, composita, vel saepius decomposita vel ultradecomposita, raro umbelloides, plerumque anthelata, magna, diffusa; capitula (rarissime conglobata) plerumque hemisphaerica, pauci- usque pluri- (5- usque 12-)flora, raro sphaerica multiflora. Bractea infima vel 2 infimae frondescentes, inflorescentiâ plerumque multo breviores, ceterae hypsophyllinae; bracteae florum hypsophyllinae, ovato-lanceolatae, aristato-mucronatae, albae, fere toto mem-

Juncus

branaceae. Flores 2,5 usque 3,5, cum fructu maturo usque 5 mm longi. Tepala glumacea, tenuia lanceolato-linearia, vel linearia, subulata, plerumque indistincte uninervia, viridia vel rarius rubescentia, aequilonga (in var. *α* rarius interna breviora). Stamina 3, tepalis breviora; filamenta filiformia albida; antherae flavidae, lineares, filamenta saepe aequantes, in var. *legitimo* saepius ovatae, filamento breviores. Pistillum perigonium subaequans; ovarium trigono-ovatum; stilus brevissimus; stigmata mediocria, oblique-erecta. Fructus trigonus vel saepius triqueter, ovato-prismaticus, vel saepius prismaticus, obtusus vel acutus, muticus vel brevissime mucronatus, perigonium semper, interdum usque fere duplo, superans, unilocularis; pericarpium tenue, saepe transparens, nitidum, stramineum, vitellinum vel ferrugineum. Semina parva, 0,3 usque 0,4 mm longa, obovata, elongato-obovata vel fere fusiformia, brevissime mucronata, vitellina vel ferrugineo-vitellina, subregulariter reticulata, costis validis, areis subtilissime transversim lineolatis.

Var. **J. acuminatus** Mchx. var. *α* **legitimus** Engelm., l. c., p. 463. Caules erecti, plus minus stricti, 20 usque 50 cm alti. Folia crassiora (diam. 1 usque 2 mm). Inflorescentia fere semper decomposita, magna, ramis oblique erectis; capitula plura, discreta, hemisphaerica, diam. 6—7 mm, plerumque pauci- usque pluri- (5- usque 12-) flora, raro subsphaerica et (teste Engelmann!) multi- (12-, 30- usque 50-) flora, saepe punctionibus insecti in fasciculos magnos foliorum transformata. (»*J. paradoxus* E. M.«) Flores 3 usque 3,5 mm longi. Tepala lineari-lanceolata, subulata, aequilonga, vel rarius interna breviora, viridia vel externe rubescentia. Stamina tepalis $^1/_3$ usque fere $^1/_2$ breviora; antherae oblongae, filamentis breviores. Fructus perigonio paullo longior, triqueter vel trigonus, ovato-prismaticus, brevissime mucronatus. *J. acuminatus* Mchx., Lah. et Kunth, non aut. amer. plur. ante Engelmann. *J. pallescens* E. M. et Engelmann (1866) non Lamarck. *J. paradoxus* E. Meyer, Syn. Juncorum, 1822, p. 30, Lah. et Kunth, non aut. amer. plur. ante Engelmann. *J. fraternus* C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 340. *J. debilis* As. Gray, Man. of botany, ed. II, 1856, p. 480 pro pte. *J. Pondii* Alph. Wood, Classbook of botany, . . . with a flora of the United States and Canada, 1861, p. 724 (teste Engelmann).

Formae diversae. Variat rarissime inflorescentiâ conglobatâ (Delaware; leg. A. Commons).

J. acuminatus Mchx. var. **debilis** Engelm., l. c., p. 463. Caules spithamei usque sesquipedales et ultra, plus minus flaccidi, erecti vel interdum decumbentes et e nodis radicantes. Folia tenuia. Inflorescentia composita vel decomposita. Capitula plura vel pauca, discreta vel rarius pro parte approximata, pauci- (3- usque 6-) flora. Flores ca. 2,5, cum fructu maturo 3,5 mm longi, pallidi. Tepala lanceolato-subulata, viridia, aequilonga. Stamina tepalis ca. $^1/_4$ breviora. Fructus triqueter, ovato-prismaticus, brevissime mucronatus, perigonium conspicue superans. Semina obovata, brevissime apiculata, ferrugineo-vitellina. — *J. polycephalus* Mchx. var. ? *depauperatus* J. Torrey, Flora of New-York, 1843, II, p. 327 (= *J. debilis* Gay, teste J. Torrey ipso in: Emory, Unit. States and Mexico Boundary survey, 1859, II, p. 222). *J. radicans* Schlechtendal, Plantae Leiboldianae, in:

Linnaea 1844, XVIII, p. 442 (v. Fr. Buchenau, über einige von Liebmann in Mexico gesammelte Pflanzen, in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1873, III, p. 343). *J. debilis* As. Gray, Man. of botany, ed. II., 1856, p. 480 pro pte.

J. acuminatus Mchx. var. **diffusissimus** Engelmann, l. c., p. 463 et 590. Caules erecti, graciles, usque inflorescentiam 30 usque 45 cm alti. Inflorescentia maxima, supradecomposita, anthelata, diffusa; rami elongati, erecto-patentes; capitula numerosa discreta, pallida, pauci-(3- usque 7-) flora. Flos cum fructu maturo 5 mm longus. Tepala lineari-subulata, aequilonga, fere 3 mm longa. Stamina dimidia tepala vix aequantia. Fructus triquetro-prismaticus, obtusus vel acutus, perigonium fere duplo superans, vitellinus. Semina anguste obovata, brevissime apiculata. *J. diffusissimus* S. B. Buckley, Descr. of new plants of Texas, in: Proceedings Ac. Nat. Sc. Philadelphia, 1862, p. 9 (*J. debilis* As. Gray, Notes upon the descriptions etc., ibid. p. 167).

J. acuminatus Mchx. var. **robustus** Engelm., l. c. p. 463. Caules erecti, elati, usque inflorescentiam 30 usque 100 cm alti, robusti, diam. 2 usque 4 mm. Folia erecta, robusta, septis valde manifestis. Inflorescentia maxima, supradecomposita, anthelata, diffusa; rami elongati, plus minus patentes; capitula numerosa, discreta, pauci-(5- usque 8-) flora, stramineo-fusca. Flores cum fructu maturo ca. 2,5 mm longi. Tepala lanceolato-subulata, aequilonga, ca. 2 mm longa. Stamina tepalis $^1/_3$ breviora. Fructus triqueter, ovato-prismaticus, muticus vel brevissime mucronatus, tepala paullo superans, apice ferrugineus, basi stramineus. Semina gracilia, fusiformi-ovata, brevissime apiculata.

Distr. geogr. An nassen Plätzen, in Gewässern und Sümpfen von Neu-Fundland bis Mexico und westwärts bis Arizona und Washington: Insel Guadeloupe (Husnot in herb. Kew); die Varr. *legitimus* und *debilis* sind am weitesten verbreitet, var. *diffusissimus* ist nur aus Alabama und Texas bekannt, var. *robustus* kommt im Mississippi-Thale von Illinois bis Louisiana vor.

Collect. Var. *legitimus.* Engelm. hb. norm., 55 (!), 56 (!), 57 (!), 58 (!), 59 (!). Schaffner, S. Louis Potosi, 217 (!), 552 (!), 553 (!). Palmer, Chihuahua, 63b (teste Vasey). Berlandier, Texas, 1569, pro pte., (!), 1571, pro pte., (!), 1573, pro pte., (!), 2556, pro pte., (!). Weber, Orizaba, 48 (!). Parry et Palmer, 893 (!), 895 (!). Husnot, Antill., 46 (!; ad var. *diffusissimum* accedens). Palmer, Jalisco, 241 (?, N. L. Britton).

Var. *diffusissimus.* Hall, Texas, 659 (!).

Var. *debilis.* Engelm., hb. norm., 60 (!), 61 (!). Schaffner, Mex., 1855, 528 (!). Linden, Mex., 66 (!), 84 (!).

Var. *robustus.* Engelm., hb. norm., 62 (!). Hall, Tex., 667 (!).

Nota 1. In der Umgrenzung dieser Art und der Gliederung in Varietäten folge ich ganz Engelmann, welcher sie a. a. O. in trefflicher Weise klarlegt. In der ersten, 1866

erschienen Hälfte seiner Arbeit nannte er sie noch (E. Meyer und anderen Autoren folgend) *J. pallescens*; nachdem er aber dann Blüten der Original-Exemplare von Lamarck und Michaux untersucht hatte, bezog er diesen Namen in richtiger Weise auf die südamerikanische Pflanze und gab für die Erkenntnis der von Michaux aufgestellten nordamerikanischen Art eine feste Grundlage. — Die Verbreitung des *J. acuminatus* hat sich inzwischen aber noch größer herausgestellt, als Engelmann sie annahm. Sie überschreitet nämlich das Felsengebirge (Arizona; leg. Pringle; Washington, leg. Howell) und ist auch in Mittelamerika nicht selten.

Nota 2. *J. acuminatus* Mchx. blüht sehr früh (im April oder Mai) und reift seine zahlreichen Samen vom Mai bis Juli; er findet sich daher in den Herbarien meist mit mehr oder weniger reifen Samen. — Die Blütezeit bietet oft einen willkommenen Anhalt zur Bestimmung zweifelhafter Pflanzen. Von *J. canadensis*, der ähnlichsten, aber später blühenden Art unterscheidet sich *J. acuminatus* durch die viel dünneren, zarten und weniger stark gerippten Perigonblätter. Mit *J. scirpoides* können wohl nur die von Engelmann erwähnten, von mir aber nicht gesehenen vielblütigen Formen des *J. acuminatus* einige Ähnlichkeit haben.

Nota 3. Mittelformen finden sich namentlich häufig zwischen den Varr. *legitimus* und *debilis*, seltener zwischen *legitimus* und *diffusissimus*.

Nota 4. E. Meyer begründete seine Bezeichnung: *J. paradoxus* auf die häufige Umwandlung der Köpfchen in Blätterquaste; in Amerika hat man aber längere Zeit hindurch geglaubt, der Name sei mit Rücksicht auf eine ungewöhnliche Samenform gegeben, und bezog ihn daher auf *J. canadensis* Gay var. *longecaudatus* Engelm. — Was Bongard in der »Végétation de Sitcha«, Mém. St. Pétersbourg, 6e sér., II p. 167 *J. paradoxus* nennt, vermag ich nicht zu entscheiden.

Nota 5. Zu *J. acuminatus* Mchx. var. *debilis* Eng. gehört nach Engelmann's Mitteilung (welche sich auf reichlicheres Material gründet) auch der »*J. uliginosus* var. *fluitans*« aus Neufundland: leg. de la Pylaie, welchen Laharpe, p. 135 als *J. uliginosus* (d. i. *J. supinus* Mch.) aufführt. Die Exemplare des Decandolle'schen Herbariums, welche ich von dieser Pflanze sah, ließen mich keine volle Klarheit gewinnen, da ihre Blüten zu schlecht entwickelt sind, die Pflanzen sehen aber flutenden Formen des *J. supinus* weit ähnlicher als den niederliegenden Formen des *J. acuminatus*, welche mir zu Gesicht gekommen sind. Da *J. supinus* sonst noch nicht in Amerika gefunden wurde, so wäre reicheres und besseres Material sehr zu wünschen. (Vergl. auch *J. supinus*, Nota 3.)

Species dubia.

J. multiceps Kunze in schedulâ Poeppigii coll. pl. Chilensium (post 1828). Diagnosis prima in C. S. Kunth Enumeratio plant., 1841, III, p. 337 invenitur.

Litt. A. Gay, historia fisica y politica de Chile; botanica, 1853, VI, p. 143. Fr. Buchenau, krit. Zusammenstellung der Juncaceen aus Südamerika, in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1879, VI, p. 400.

Descr. Perennis, subcaespitosus, rubescens. Radices filiformes, diam. 0,25 usque 5 mm, fuscae, subfibrosae. Rhizoma brevissimum, indistinctum. Caules erecti, 10 usque 15 (raro 8 usque 24) cm alti, subcompressi, laeves, superne plerumque unifoliati, diam. 0,5 usque 1 (raro 1,5) mm, medullâ continuâ parenchymatosâ repleti. Folia basilaria infima 1—3 cataphyllina, usque 2 cm longa, sequentia 1 vel 2 et caulinum frondosa, caule plerumque breviora; vagina laxiuscula, superne in auriculas duas obtusas vel acutas producta; lamina a latere compressa, unitubulosa, septis completis, externe plus minusve manifestis, intercepta, apice acutata. Inflorescentia erecta, e capitulis 5 usque 10 composita, umbelloides vel plerumque anthelata; capitula subglobosa, pluri- (5- usque 8-, raro 15-)flora, diam. 5 usque 6 (raro 8) mm. Bractea infima frondescens, inflorescentiâ brevior, ceterae hypsophyllinae; bracteae florum lanceolatae,

acuminatae, hypsophyllinae, flore ca. duplo breviores. Flores 3 usque 3,5 mm longi, angusti, prismatici (in speciminibus suppetentibus decolores). Tepala aequilonga, externa lanceolata, acutata, interna ovato-lanceolata, acuta (omnia viridia, superne rubro-ferruginea, basi pallidiora esse videntur), anguste membranaceo-marginata. Stamina 3, tepalis $1/3$ breviora; filamenta filiformia albida; antherae lineares, flavidae, filamentis breviores. Pistillum .....; stilus perbrevis (Kunth). Fructus perigonium paullo superans, triqueter, prismatico-pyramidatus, apiculatus, unilocularis, nitidus, ferrugineus, basi pallidior. Semina 0,3 usque 0,35 mm longa, oblique obovata, apiculata, vitellina, subtiliter longitudinaliter reticulata, areis subtilissime transversim lineolatis.

Distr. geogr. An sumpfigen Orten der Bai von Talcahuano, Chile.

Collect. Poeppig, coll. pl. Chil. II, 50 (!), pr. pte.

Icones. Fr. Buchenau, l. c. Taf. III (anal.).

Nota 1. Diese Pflanze ist überhaupt nur einmal, von Poeppig im Jahre 1828, gefunden worden; merkwürdiger Weise aber in dem relativ so gut durchforschten Chile nie wieder aufgefunden. — Prof. R. A. Philippi sandte mir eine Pflanze von San Juan in der Provinz Valdivia, welche vielleicht dahin gehört, wegen der allzu jungen Fr. aber nicht sicher zu bestimmen ist. — Von *J. acuminatus* Mchx. kann ich sie nicht sicher mehr unterscheiden, da auch einzelne Formen dieser vielgestaltigen Art lanzettliche Perigonblätter besitzen; die Sculptur der Samen erscheint auffallend zart.

Nota 2. Kunze selbst hat auch eine andere Pflanze, nämlich *J. Dombeyanus*, welche der Poeppig'schen No. 50 beigemischt ist, mit dem Namen *J. multiceps* bezeichnet und dadurch die Erkenntnis dieser Art sehr erschwert.

§ 34.

(v. pag. 262).

Perennes. Lamina unitubulosa, perfecte septata. Capitula pauci- usque multiflora. Tepala angustiora, aequilonga, acutata. Stamina 3—6. Stilus brevis. Fructus breviter vel brevissime mucronati. Species capenses (*J. oxycarpus* etiam in Angolà et probab. in Mauritanià).

A. Inflorescentia umbelloides vel anthelata, ramis erectis, elongatis. Capitula pauca, vel plura, hemisphaerica vel sphaerica, multi- (ca. 20-) flora. Fructus trigono-ovatus . . . . 87. *J. oxycarpus* E. M.

B. Inflorescentia decomposita usque supradecomposita. Capitula pauci- usque pluriflora.
   1. Auriculae minores. Capitula hemisphaerica, raro subsphaerica, 4-, 8- usque 14-flora. Flores in statu maturo patentes. Fructus perigonium longe superans, trigono-prismaticus, breviter mucronatus. Pericarpium firmum. Stamina 6 (raro 3) . . . . 88. *J. exsertus* Fr. B.
   2. Auriculae majores. Rami inflorescentiae elongati. Capitula parva, pauci- (4 usque 6-)flora. Stamina sex. Fructus perigonium longe superans, triquetro-prismaticus, breviter rostratus. Pericarpium tenue. 89. *J. rostratus* Fr. B.

87. **J. oxycarpus** E. Meyer in: C. S. Kunth, Enum plant., 1841, III, p. 336. Caules erecti, stricti, cum inflorescentià 30 usque 60 cm alti. Inflorescentia umbelloides vel anthelata, ramis erectis, elongatis; capitula pauca vel plura, hemisphaerica vel sphaerica, multi- (ca. 20-) flora. Flores

4 usque 4,5 mm longi. Tepala aequilonga, ferrugineo- straminea sive rubescenti-viridia. Stamina plerumque 3, rarius 4, 5 (vel 6 ?). Fructus perigonium aequans vel paullo superans, trigono-ovatus, faciebus planis vel subconvexis, brevissime apiculatus, superne castaneus vel ferrugineus.

Litt. *J. oxycarpus* E. Meyer in sched. pro pte! *J. acutiflorus* K. Sprengel, Species plant. minus cognitae, in: neue Entdeckungen im ganzen Umfang der Pflanzenkunde, 1821, II, p. 107. Fr. Buchenau, Monographie der Juncaceen vom Cap. in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1875, IV, p. 431.

Descr. Perennis, caespitosus. Radices capillares vel filiformes, diam. usque 1 mm. Rhizoma horizontale brevissimum. Caules erecti, stricti, usque inflorescentiam 20 usque 40 cm alti, etiam superne foliati, teretes, laeves, diam. 1 usque 2 mm, medullâ continuâ parenchymatosâ serius evanescente repleti, denique cavi. Folia basilaria infima cataphyllina, usque ca. 7 cm longa, sequentia (1—2) et caulina (2—3) frondosa; vagina longa, laxiuscula, superne in auriculas duas oblongas producta; lamina teres vel subcompressa, unitubulosa, septis completis externe manifestis intercepta, superne sensim angustata, apice acuta. Inflorescentia erecta, composita vel decomposita, umbelloides vel anthelata, ramis erectis, elongatis; capitula pauca vel plura, distantia (rarissime approximata), hemisphaerica vel sphaerica, diam. 9 usque 11 mm, multi- (circa 20-) flora. Bractea infima (vel rarius 2 infimae) frondescens, inflorescentiâ multo brevior; bracteae florum ovatae, acutatae, fere toto membranaceo-hyalinae, flore breviores. Flores 4 usque 4,5 mm longi, breviter pedunculati. Tepala glumacea, lanceolata, acutata, aequilonga, ferrugineo-straminea vel rubescenti-viridia, trinervia, tenuia, externa anguste, interna late membranaceo-marginata. Stamina plerumque 3, rarius 4, 5 (vel 6?), tepalis ca. $1/3$ breviora; filamenta e basi triangulari linearia, alba; antherae lineari-oblongae, flavidae, filamentis breviores. Pistillum (perigonium vix aequans?); ovarium trigono-ovatum; stilus brevis; stigmata longa, erecta (?). Fructus perigonium aequans, vel paullo superans, trigono-ovatus, faciebus planis vel subconvexis, brevissime apiculatus, unilocularis, nitidus, superne castaneus vel ferrugineus, basi pallidior. Semina 0,5—0,6 mm longa, ovata, apiculata, vitellina, basi et apice fusca, rectangulariter reticulata, areis transversim lineolatis.

Distr. geogr. In Gräben, an Flüssen und feuchten Stellen: Capland; Angola. (Vielleicht bis Marocco verbreitet, wo Schousboe eine ähnliche aber kleinere Form sammelte, welche aber an manchen Blüten deutlich stachelspitzige äußere Perigonblätter besitzt.)

Collect. Welwitsch, Angola, 3008 (!). Ecklon et Zeyher, cap., 782 (!). Rehmann, Austro-afr., 2256 (!), 2551 (!). Bolus, Austro-afr., 4217 (!).

Icones. Fr. Buchenau, l. c. Tab. VIII.

88. **J. exsertus** Fr. Buchenau, Monogr. der Juncaceen vom Cap, in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1875, IV, p. 435. Caules erecti, cum inflorescentiâ 25 usque 55 cm alti. Inflorescentia decomposita usque supradecomposita, ramis primanis erectis; capitula numerosa, plerumque hemisphaerica, 4- usque 14-flora. Flores cum fructu maturo fere 5 mm longi. Tepala aequilonga (rarius interna sublongiora), superne ferrugineo-castanea. Stamina 6 (raro 3). Fructus perigonium longe (fere dimidio) superans, trigono-prismaticus, apice plus minus angustatus, breviter mucronatus, superne castaneus.

Descr. Perennis, caespitosus. Radices capillares vel filiformes, diam. usque fere 1 mm, pallide fuscae, subfibrosae. Rhizoma horizontale, brevissimum. Caules erecti, usque inflorescentiam 20 usque 45 cm alti, etiam superne foliati, teretes, laeves, diam. 1 usque 2, rarius 2, 5 mm, medullâ continuâ parenchymatosâ repleti, serius cavi. Folia basilaria infima cataphyllina, usque 5 cm longa, sequentia (1 vel 2) et caulina (2 vel 3) frondosa, caule breviora; vagina longa, laxiuscula, apice in auriculas duas breviores obtusas producta; lamina teres vel subcompressa, unitubulosa, septis completis externe manifestis intercepta, superne sensim angustata, apice obtusiuscula. Inflorescentia erecta, decomposita usque supradecomposita, anthelata; rami primani erecti vel erecto-patentes, sequentes distantes; capitula plerumque hemisphaerica, raro subsphaerica, 4-usque 14-flora, diam. 7—10 mm. Bractea infima frondescens, inflorescentiâ multo brevior, ceterae hypsophyllinae; bracteae florum ovatae, aristato-acuminatae, hyalinae, flore breviores. Flores in statu maturo patentes, cum fructu maturo fere 5 mm longi. Tepala glumacea, aequilonga, vel rarius interna sublongiora, superne ferrugineo-castanea, externa medio dorsi viridia, externa lanceolata, acuta, interna late lanceolata, acutiuscula, sed ob margines hyalinos involutos saepe anguste lanceolata. Stamina 6 (raro 3), perigonio ca. duplo breviora; filamenta linearia; antherae lineares, filamentis aequilongae. Pistillum breviter exsertum; ovarium trigonum; stilus brevis; stigmata longa. Fructus perigonium longe (fere dimidio) superans, e basi ovata trigono-prismaticus, apice plus minus angustatus, breviter mucronatus, unilocularis; pericarpium durum, elasticum, nitidum, superne castaneum, inferne pallidius. Semina 0,5—0,6 mm longa, obovata, apice mucronata, vitellina, apice fusca, rectangulariter reticulata, areis subtilissime lineolatis.

Distr. geogr. An Ufern und feuchten Stellen des Caplandes.

Collect. Burchell, Catal., 1906 (!). Bolus, austro-afr., 188 (!). Drège, 859 pro pte (!). Drège, 8793 (?, flores nondum evoluti, triandri). Rehmann, austro-afr., 6698 (!).

Icones. Fr. Buchenau, l. c. Tab. V (num. erroneo IV) anal.

89. **J. rostratus** Fr. Buchenau, Monogr. der Juncaceen vom Cap, in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1875, IV, p. 437. Caules erecti, cum inflorescentiâ 60 usque 70 cm alti. Inflorescentia magna, decomposita vel supradecomposita, ramis primanis erectis elongatis; capitula numerosa, hemisphaerica, 4- usque 6-flora. Flores cum fructu maturo fere 5 mm longi. Stamina 6. Fructus perigonium longe (fere dimidio) superans, triqueter, prismatico-pyramidatus, breviter rostratus, lateribus impressis, tenuis, pallidus, transparens.

Descr. Perennis, caespitosus. Radices capillares et filiformes, pallide fuscae, diam. usque fere 1 mm, fibrosae. Rhizoma horizontale, brevissimum. Caules erecti, usque inflorescentiam 40 usque 50 cm alti, etiam superne foliati, teretes vel subcompressi, laeves, diam. 1 usque 2 mm, medullâ continuâ parenchymatosâ repleti, serius cavi. Folia basilaria infima cataphyllina usque ca. 4 cm longa, sequentia 1 vel 2 et caulina (2—4) frondosa, caule breviora; vagina longa, laxiuscula, superne in auriculas duas obtusas producta; lamina subcompressa, unitubulosa, septis completis externe manifestis intercepta, superne sensim angustata, apice acuta. Inflorescentia erecta magna, decomposita vel supradecomposita; rami elongati, primani erecti, sequentes distantes; capitula parva, pauci- (4- usque 6-) flora, diam. 4 usque 6 mm. Bractea infima frondosa, inflorescentiâ multo brevior, ceterae hypsophyllinae; bracteae florum ovatae, aristato-acuminatae, hyalinae, flore breviores. Flores cum fructu maturo ca. 5 mm longi. Tepala glumacea, aequilonga, externa lanceolata. interna late-lanceolata, sed ob

Juncus

margines hyalinos convolutos saepe lineari-lanceolata, rufescentia vel viridia, marginibus hyalinis. Stamina 6, tepalis plus quam duplo breviora; filamenta e basi trigonâ linearia; antherae lineares, flavidae, filamenta subaequantes. Pistillum exsertum; ovarium trigonum; stilus brevis; stigmata longa erecta. Fructus perigonium longe (fere dimidio) superans, prismatico-pyramidatus, breviter rostratus, triqueter, lateribus impressis, unilocularis; pericarpium tenue, transparens, pallidum. Semina (immatura) ca. 0,5 mm longa, vitellina, apice fusca.

Distr. geogr. In Gräben und an Ufern: Capland.

Collect. Drège, 4465 (!). Rehmann, afr. austr., 4471 (!), 5741 (!).

Icones. Fr. Buchenau, l. c. Tab. V (num. erroneo IV) anal.

Nota. *J. rostratus* steht dem *J. exsertus* nahe, unterscheidet sich aber von ihm durch längere Blattöhrchen, steilaufgerichtete verlängerte Primanzweige des Blütenstandes, kleine armblütige Köpfchen, aufgerichtete, weniger sparrig abstehende Blüten, schmälere, länger-zugespitzte, blasse und dünnhäutige Frucht. Es erscheint möglich, dass die Pflanze sich als blasse Schattenform des *J. exsertus* erweist.

§ 35.

(v. pag. 262.)

Perennes. Caules erecti. Lamina unitubulosa, perfecte septata. Inflorescentia supradecomposita. Flores angusti. Stamina 3; antherae parvae, ovatae. Tepala interna conspicue longiora. Fructus trigono- vel triquetro-prismatici, rostrati.

1. Caules 50 usque 70 cm alti. Inflorescentia densa, contracta; rami abbreviati. Semina fere fusiformia. India orientalis.
   90. *J. leptospermus* Fr. B.
2. Caules (usque ad inflorescentiam !) 20—40 cm alti. Inflorescentia magna, diffusa, rami elongati. Semina obovata, apiculata. Japonia.
   91. *J. niponensis* Fr. B.

90. **J. leptospermus** Fr. Buchenau, die Juncaceen aus Indien etc., in: Engler's bot. Jahrb., 1885, VI, p. 203. Caules elati, rigidi, 50 usque 70 cm alti, teretes vel subcompressi. Inflorescentia decomposita vel supradecomposita, erecta, contracta, plerumque densa. Capitula numerosa, obconica vel hemisphaerica, pauci- (ca. 5-), rarius pluriflora. Flores angusti, cum fructu maturo ca. 5 mm longi. Tepala lineari-lanceolata vel lanceolata, interna longiora. Fructus perigonium superans, trigono- vel triquetro-prismaticus, rostratus. Semina fusiformia, 0,5 usque 0,6 mm longa, apiculata, vitellina, reticulata, areis transversim lineolatis.

Descr. Perennis, ... Radices .... Rhizoma .... Caules erecti, elati, 50 usque 70 cm alti, teretes vel subcompressi, laeves, saepe supra nodos nitidi, etiam superne foliati, diam. 1 usque fere 2 mm, medullâ continuâ parenchymatosâ, serius evanescente repleti, denique cavi. Folia basilaria ...., caulina 2 usque 4 (rarius 5) frondosa, caule breviora; vagina 3 usque 5 cm longa, angusta, apice in auriculas duas obtusas producta; lamina plus minus cylindrica, ca. 10, rarius usque 20 cm longa, unitubulosa, perfecte septata, septis externe valde manifestis, superne sensim angustata, apice subulata. Inflorescentia erecta, decomposita vel supradecomposita, anthelata, ob ramos erectos contracta; capitula numerosa, obconica vel hemisphaerica, plerumque pauci- (ca. 5-), rarius pluri- (ca. 8- usque 12-) flora, diam. 5 usque 7 mm. Bractea infima

frondosa, inflorescentiâ brevior, ceterae hypsophyllinae; bracteae florum ovatae, aristato-acuminatae, fere toto membranaceo-hyalinae, flore breviores. Flores angusti, fere prismatici, cum fructu maturo fere 5 mm longi. Tepala glumacea, lineari-lanceolata vel lanceolata, acutata, plerumque rubescentia, anguste membranaceo-marginata, interna distincte longiora. Stamina 3, tepalis externis $^1/_3$ breviora; filamenta filiformia, alba; antherae ovato-lineares, flavidae, filamentis plus quam duplo breviores. Pistillum.... (probab. exsertum); ovarium ....; stilus....; stigmata .... Fructus perigonium plus minus (plerumque conspicue!) superans, trigono- vel triquetro-prismaticus, lateribus saepe impressis, rostratus, unilocularis, nitidus. Semina fusiformia, 0,45 usque 0,6 mm longa, vitellina (apice et basi fusca), apiculata, regulariter reticulata, areis transversim lineolatis.

Distr. geogr. Oestliches Bengalen und Assam (Khasia-Hills) in Höhen von 4—6000 engl. Fuß.

Collect. Griffith (Hb. East-Ind. Comp.) 5455 (!), 5459 pro pte (!).

Nota. *J. leptospermus* steht dem *J. prismatocarpus* var. *Leschenaultii* subvar. *unitubulosus* nahe, unterscheidet sich aber von ihm durch den hochwüchsigen, steifen, meist cylindrischen Stengel, die geraden oder doch nur schwach gebogenen, stark septirten Laubblätter, den stark zusammengesetzten aber zugleich zusammengezogenen Blütenstand, die längeren inneren Perigonblätter, die geschnäbelte Frucht und die sehr schlanken Samen.

91. **J. niponensis** Fr. B. Caules erecti, usque ad inflorescentiam 20—40 cm alti. Inflorescentia supradecomposita, anthelata, usque 25 cm longa et lata. Flores parvi, 2,5, cum fructu maturo 4 mm longi. Tepala angusta, subulata, interna conspicue longiora. Stilus cylindricus, sed ovario multo brevior. Fructus perigonium fere duplo superans, triquetro-prismaticus, breviter rostratus. Semina obovata, obtusa, apiculata.

Descr. Perennis, caespitosus. Radices filiformes, diam. usque 0,5 mm, pallide fuscae, fibrosae. Rhizoma probabiliter stoloniferum. Caules erecti, stricti, usque ad inflorescentiam 20 usque 40 cm alti, subcompressi, diam. 1 usque 2,5 mm, laeves, sub lente asperi, etiam superne foliati, medullâ continuâ parenchymatosâ repleti, serius cavi. Folia basilaria infima cataphyllina, usque 5 cm longa, sequentia (1 vel 2) et caulina (2 vel 3) frondosa, caule breviora; vagina angusta, superne in auriculas duas parvas producta; lamina a latere compressa, unitubulosa, septis perfectis externe manifestis intercepta, superne sensim angustata, apice obtusa. Inflorescentia erecta, supradecomposita, anthelata, usque 25 cm longa et 25 cm lata; rami distincti, graciles plerumque erecto-patentes. Capitula numerosa (vel numerosissima), parva, diam. 3—4 mm, pauci- (plerumque 2- usque 4-, raro 5-) flora. Bractea infima saepe frondosa, sequentes frondescentes, ceterae hypsophyllinae; bracteae florum lanceolatae, acuminatae, hypsophyllinae, floribus pluries breviores. Flores parvi, ca. 2,5, cum fructu maturo ultra 4 mm longi, viridiusculi. Tepala glumacea, angusta, subulata, externa lineari-lanceolata, interna conspicue longiora, lanceolata, sed ob margines membranaceos involutos lineari-lanceolata. Stamina 3, tepalis externis breviora; filamenta filiformia, albida; antherae ovatae, parvae, filamentis pluries breviores. Pistillum exsertum; ovarium triquetro-prismaticum; stilus cylindricus sed ovario multo brevior; stigmata tenuia erecta. Fructus longe exsertus, perigonium fere duplo superans, triquetro-prismaticus, superne attenuatus, breviter rostratus, unilocularis; pericarpium tenuissimum, transparens, nitidum, ferrugineo-stramineum. Semina ca. 0,4 mm longa, obovata, obtusa vel obtusata, mucronata, ferruginea, apice fusca, rectangulariter reticulata, areis transversim lineolatis.

Distr. geogr. Japanische Insel Nipon; von Maximowicz bei Yokohama, von Professor Yatabé bei Tokio gesammelt. Wahrscheinlich auch auf Yesso (Maries in hb. Kew).

Nota 1. Diese Pflanze hat die schmalen Perigonblätter, die Dreizahl der Staubblätter und die scharf-dreikantige dünnwandige Frucht mit *J. Leschenaultii*, var. *unitubulosus* gemein; sie unterscheidet sich aber durch die längeren inneren Perigonteile, die sehr lange Frucht, den deutlichen (zur Fruchtzeit einen kurzen Schnabel bildenden) Griffel und die stets armblütigen Köpfchen; die Blattöhrchen sind zwar klein, die Lamina aber ist einröhrig und vollständig septiert. Die Stengel zeigen unter dem Mikroskop eine ungleiche Entwickelung der Epidermiszellen, wodurch kleine Längsleisten gebildet werden, in denen die Spaltöffnungen zu liegen scheinen. Diese Rauhigkeiten entsprechen demnach nicht denen von *J. striatus*; ihre nähere Untersuchung im frischen Zustande wäre sehr wünschenswert. — Die von Maximowicz gesammelten kräftigen Exemplare besitzen Blütenstände von ungewöhnlich starker Verzweigung (ich zählte bis zu zehn z.T. sehr kräftige Primanzweige) und sehr zahlreichen Köpfchen, die von Prof. Yatabé gesammelten dagegen sind zartere Pflanzen von schlankerem Wuchse und weit weniger verzweigtem Blütenstande; im Blütenbaue stimmen aber beide überein.

Nota 2. *J. niponensis* dürfte genetisch mit *J. Leschenaultii* var. *unitubulosus* zusammenhängen; er stellt eine ausgezeichnete, leicht kenntliche Form dar, doch kommen vielleicht noch Mittelformen vor; eine solche mit wenig längeren inneren Perigonblättern sammelte Dickens bei Agatsuma im August 1877 (hb. Kew.).

Appendix. Species dubia.

J. papillosus A. Franchet et L. Savatier, Enumeratio plantarum in Japoniâ sponte crescentium, 1876, II, p. 98 et 532. (*J. japonicus* Franchet et Savatier olim in sched.) »Annuus, caespitosus, intense viridis; radix tenuis, fibrosa; culmi 4—12 poll. alti, teretes, obsolete striati, papillis albis dense obsiti, foliati; folia ut caulis papillosa, nodulosa, brevia, longe vaginantia, vagina margine membranacea; anthela terminalis, pollice circa longa, cymosa, radiis erectis, simplicibus vel dichotomis, folio bracteanti haud superatis; flores 3—5 aggregati, stricte sessiles, capitulos (sic!) efformantes secus radios anthelae spicatim vel ad apicem fasciculatim dispositos; sepala anguste lanceolata, acutissima, margine membranacea, interiora exterioribus paullo longiora, obscure trinervia; stamina 3 sepalis breviora; capsula pyramidata, longe attenuata, acuminata, perianthio subduplo longior; semina lutea, oblonga, apice breviter attenuata, basi obtusa, callosa, fusca.«

Hab. in humidis arenosis: Nippon, in montibus Hakone (Savatier, No. 1355), circa Yokoska, in scrobibus (id., No. 2521). Fl. Jun.

Die Pflanzen, welche zur Aufstellung dieser Art Veranlassung gegeben haben, sind höchst wahrscheinlich einjährige, d. i. im ersten Jahre zur Blüte gelangte Exemplare von *J. niponensis*. Sie haben die schlanken Blüten, die längeren inneren Perigonblätter und die sehr langen Früchte mit dieser Art gemein. Die weißen Papillen, von denen der Speciesname entnommen ist (denen aber schon Franchet und Savatier in einer Anmerkung die größere Bedeutung absprechen), sind die in Längsreihen geordneten Spaltöffnungen, welche nach dem Austrocknen auf vorspringenden Längsleisten zu liegen scheinen.

§. 36.

(v. p. 263.)

Perennes. Rhizoma brevissimum. Lamina unitubulosa, perfecte septata. Tepala aequilonga, late membranaceo-marginata. Stamina 3 vel 6.

Stilus brevissimus. Fructus trigono-ovati vel late-obovati, obtusati, breviter mucronati, uniloculares. Semina ecaudata.

A. Stamina 6. Bracteae fere toto hyalinae, albo-membranaceae.

1. Capitula pauci- (2- usque 6-, raro 8- vel 10-) flora, semiglobosa, diam. 5 usque 8 mm. Flores 3 usque 4 mm longi. Fructus perigonio paullo brevior. America centralis et australis. 92. *J. microcephalus* H.B.K.
2. Capitula pluri-(6- usque 10-) usque multiflora, sphaerica, diam. 6 usque 12, raro 17 mm. Flores majores, 4 usque 5 mm longi. Fructus perigonio conspicue brevior. America australis. 93. *J. Dombeyanus* Gay.

B. Stamina 3. Bracteae minus membranaceo-marginatae.

1. Inflorescentia decomposita vel supradecomposita. Flores 2,75 usque 3 mm longi, pallidi vel intense colorati. Tepala fructu breviora vel aequilonga. America australis . . . . . . 94. *J. Sellowianus* Kth.
2. Inflorescentia paucicapitata. Flores pallidi, ca. 4 mm longi. Tepala fructum superantia. Cap bonae spei. 95. *J. brevistilus* Fr. B.

92. **J. microcephalus** Humb., Bonpl. et Kunth, Nova gen. et spec plant., 1815, I, p. 237. Valde variabilis. Caules erecti, 15 usque 70 (raro 100) cm alti, plerumque plus minus compressi. Lamina paullo usque valde compressa, unitubulosa, plerumque perfecte septata, septis manifestis. Inflorescentia composita usque supradecomposita, anthelata; capitula plerumque hemisphaerica (raro subsphaerica), pauci- (2- usque 6-, raro 8- usque 10-) flora. Flores 3 usque 4 mm longi. Tepala erecta vel distantia, aequilonga, longe acutata, dorso plerumque rubescentia, late hyalino-marginata. Stamina 6. Stilus perbrevis. Fructus perigonio paullo brevior, trigonus, late ovatus vel obovatus, obtusatus, breviter mucronatus.

Litt. *J. pallescens* J. de Lamarck, Encycl. méth., botanique, 1789, III, p. 268 pr. pte. *J. rubens* J. de Lamarck ibid. p. 266 (?; inextricabilis; in herbario Lamarckiano deest.). Fr. G. Th. Rostkovius, de Junco, 1801, p. 43. E. Meyer, Syn. Juncorum, 1822, p. 31 (ubi *J. acuminatus* Mchx. cum *J. pallescente* Lam. confunditur!). J. de Laharpe, Monographie 1825, p. 136 (*J. pallescens* Lam. sub *J. acuminato* Mchx. cum ? enumeratur) et p. 123 (*J. microcephalus* H. B. K.). C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 324 et 335. Cl. Gay, historia fisica y politica de Chile; Botanica; 1853, VI, p. 141. G. Engelmann, Rev. in Transact. St. Louis Acad., 1868, II, p. 463—465. Fr. Buchenau, krit. Zusammenstellung der Juncaceen aus Süd-America, in Abh. Nat. Ver. Brem., 1879, VI, p. 405—408. Fr. Buchenau, die Juncaceen aus Mittelamerika, in: Flora, 1866, p. 165.

Descr. Perennis, caespitosus. Radices filiformes, diam. usque fere 1 mm, fuscae vel pallide fuscae, subfibrosae. Rhizoma horizontale brevissimum, pluriceps. Caules erecti, 15 usque 70 cm (raro ca. 100 cm) alti, etiam superne foliati, subcompressi vel compressi, laeves, diam. 1 usque 3, raro 4 mm, medullâ continuâ parenchymatosâ repleti, serius cavi. Folia basilaria infima cataphyllina, usque ca. 5 cm longa, saepe rubescentia, sequentia (1—2) et caulina (2—4) frondosa, caule breviora; vagina laxiuscula, superne in auriculas duas obtusas producta; lamina paullo usque valde compressa,

plerumque perfecte septata, septis externe manifestis (raro indistincte septata, septis incompletis); lamina superne sensim angustata, apice acuta. Inflorescentia erecta, composita usque supradecomposita, anthelata, ramis manifestis, saepe elongatis (rarissime abbreviatis), erectis vel plus minus distantibus; capitula discreta, plerumque hemisphaerica (rarius subsphaerica), pauci- (2- usque 6-, raro 8- vel 10-) flora, diam. 5 usque 8 mm. Bractea infima frondescens, brevis, inflorescentiâ multo brevior, ceterae hypsophyllinae, late membranaceo-marginatae, ante anthesin valde manifestae; bracteae florum lanceolatae vel late lanceolatae, aristato-mucronatae, hypsophyllinae, albae vel pallide ferrugineae, floribus breviores. Flores 3 usque 4 mm longi, plerumque rubescenti- et albo- variegati. Tepala glumacea, aequilonga, externa lanceolata, interna ovata, omnia longe acutata, erecta vel distantia, dorso rubescentia (raro viridia), late hyalino-marginata. Stamina 6, perigonio ca. dimidio breviora; filamenta linearia, alba; antherae flavidae, ovatae, filamentis ca. duplo breviores. Pistillum probab. vix exsertum; ovarium trigono-ovatum; stilus perbrevis; stigmata mediocria, erecta (?). Fructus perigonio paullo brevior, trigonus, late ovatus vel obovatus (faciebus fere planis), obtusatus, breviter mucronatus, unilocularis, nitidus, superne castaneus, sive rubro-ferrugineus, basi pallidior. Semina ca. 0,4 mm longa, obovata, breviter apiculata, intense ferruginea, rectangulariter reticulata (areis laevibus seu indistincte lineolatis?).

Var. **J. microcephalus** H.B.K. var. **typicus** Fr. B., l. c. p. 408. Caulis teres vel subcompressus. Lamina folii paullo compressa, distincte septata. Inflorescentia composita, paucicapitata.

Formae diversae. *J. microcephalus* H.B.K. var. *virens* A. Grisebach, Symbolae ad floram argentinam, in: Abh. Gött. Ges., 1879, XXIV, p. 317 est forma debilis, paucicapitata, chlorotica (an in umbrosis enata?). *J. microcephalus* H. B. K. var. *pusillus* E. M. a cel. Grisebach citatus est *J. stipulatus* Nees et Meyen.

J. microcephalus H. B. K. var. **intermedius** C. S. Kunth, enum. pl., 1841, III, p. 324. Caulis subcompressus vel compressus, elatior. Lamina compressa. Inflorescentia decomposita, pluricapitata.

J. microcephalus H. B. K. var. **floribundus** C. S. Kunth, l. c. Caulis elatus, subcompressus vel compressus. Lamina valde compressa, interdum indistincte septata. Inflorescentia magna, supradecomposita. — *J. dichotomus* C. L. Willdenow herb. (v. E. Meyer, Syn. Luzularum, 1823, p. 30). *J. floribundus* Humb., Bonpl. et Kunth, l. c. *J. floribundus* R. A. Philippi, plant. nov. chil. cent. quinta, in: Linnaea, 1857, XXIX, p. 74, pr. pte. *J. Luzuloxiphium* A. Grisebach, Plantae Lorentzianae, in: Göttinger Abh., 1874, XIX, p. 220.

Distr. Auf feuchtem Sande, in Sümpfen und Gräben, sowie an Ufern, von Mexico bis zum südlichen Chile verbreitet.

Collect. Var. *typicus*: Schnyder, arg., 254 (!). Hieronymus et Lorentz, arg., 444 (!). Lorentz, arg., 59a (!). Sello, d. 1349 (!, differt foliis magis compressis) Arechavaleta, Montev. 477 (!), 983 (!).

Var. *intermedius*: Schaffner, mex., 1855, 10 (!). Sello, d. 786 (!), d. 2286 (!). Hieronymus, arg., 256 (!). Lorentz, arg., 1187 (!), 1682 (?, in alab.). Regnell, bras., 287 (!). Arechavaleta, Montev. 2573 (!). Burchell, bras., 2290 (!), 4189 (!).

Var. *floribundus* Linden, Mex., 266 (!). Glaziou, bras., 511 (!), 6423 (!), 6989 (!, tria omnia in alab.) 17835 (!). Sello, d. 592 (!), d. 1618 (!), 2340 (!). Lorentz, entrer., 770 (!). Pöppig, chile, coll. II, 49 (86 !) Arechavaleta, Montev. 758 (!).

Icones. Fr. Buchenau, l. c. Tab. III (anal.).

Nota 1. Dubius est Sello d 2873, planta parva, in primo anno florens; verisimiliter specimina juvenilia *Junci microcephali* H. B. K.

Nota 2. *Juncus rudis* C. S. Kunth, Enumeratio plantarum, 1841, III, p. 333 (Sello; südl. von S. Paullo in Südbrasilien) stimmt in allen übrigen Organen durchaus mit *J. microcephalus* var. *floribundus* überein, hat aber eine eigentümlich gerunzelte Oberfläche (»culmo foliisque densissime papillulosis«). Er steht zu *J. microcephalus* in ganz demselben Verhältnisse, wie der portugiesische *J. rugosus* Steudel zu *J. acutiflorus* und der californische *J. rugulosus* Eng. zu *J. dubius* Eng. In allen drei Fällen möchte ich die rauhen Pflanzen nicht als Art von den glatten trennen; die Rauhigkeit scheint mir vielmehr durch eigentümliche Ernährungsverhältnisse bedingt zu sein, welche die Oberhautzellen ungleich stark hervortreten lassen; die Epidermiszellen sind ganz ungemein stark aufgetrieben und die Luftlücken im grünen Rindenparenchym sehr ungleich entwickelt; nach dem Verhalten dünner Schnitte in Quellflüssigkeiten erscheint es mir nicht unmöglich, dass die Rauhigkeit erst beim Austrocknen stärker hervortritt. Die mikroskopische Untersuchung frischer Pflanzen würde sehr wünschenswert sein. — Von den Rauhigkeiten des Stengels bei *J. asper* Eng. und *J. striatus* Schousb. ist die Runzelung der Oberfläche bei diesen drei Formen sehr verschieden.

93. **J. Dombeyanus** J. Gay in: J. de Laharpe, Monogr., 1825, p. 132. Capitula pluri- (6-, 8-, 10-) usque multiflora, sphaerica, diam. 6 usque 12, raro etiam 17 mm. Flores majores, 4 usque 5 mm longi. Fructus perigonio conspicue brevior. Caetera ut in *J. microcephalo*.

Litt. *J. pallescens* J. de Lamarck, Encycl. méth., botanique, 1789, III, p. 268, pr. pte. *J. punctorius* J. de Lamarck, ibidem, p. 269 (quoad planta americana). C. S. Kunth, Enumeratio plantarum, 1841, III, p. 331. Cl. Gay, historia fisica y politica de Chile, Botanica, 1853, VI, p. 142. Fr. Buchenau, kritische Zusammenstellung der Juncaceen aus Südamerika, in Abh. Nat. Ver. Brem., 1879, VI, p. 405 et 408.

Descr. Perennis, subcaespitosus (?). Radices filiformes, diam. usque fere 1 mm, fuscae vel pallidae, subfibrosae. Rhizoma brevissimum, pluriceps. Caules erecti, 15 usque 70 rarius 100 cm alti, plus minus compressi, laeves, etiam superne foliati, diam. 1 usque 4, raro 5 mm, medullâ parenchymatosâ continuâ repleti, serius cavi. Folia basilaria infima cataphyllina, usque 5 (in var. *elato* et *pycnantho* usque 12) cm longa, interdum rubescentia, sequentia et caulina (2—4) frondosa, caule breviora vel supremum eum superans; vagina longa, laxiuscula, superne in auriculas duas oblongas obtusiusculas (saepe involutas, acutas) producta; lamina compressa usque ancipiti-compressa, unitubulosa, plerumque perfecte septata, superne sensim attenuata, apice acuta. Inflorescentia erecta, composita vel supradecomposita, anthelata, interdum magna, ramis manifestis, saepe elongatis; capitula pluri- (6-, 8—10) usque multiflora, globosa, diam. 6 usque 12, rarius 17 mm. Bractea infima (vel 2 infimae) parva frondescens, rarius magna, frondosa, inflorescentiâ brevior, ceterae hypsophyllinae, plerumque late membranaceo-marginatae, ante anthesin manifestae; bracteae florum ovato-lanceolatae, acuminato-aristatae, fere toto albae, hyalinae. Flores plerumque 4, rarius usque 5 mm longi. Tepala glumacea, aequilonga, externa lanceolata, interna ovata, omnia

longe acutata, dorso rubescentia (rarius fere castanea), late hyalino-marginata. Stamina 6, perigonio ca. dimidio breviora; filamenta linearia, alba; antherae ovatae, vel lineares, flavidae, filamentis ca. duplo breviores. Pistillum.... Fructus perigonio conspicue brevior, trigonus, ovatus vel obovatus, obtusatus, breviter mucronatus, unilocularis, nitidus, superne castaneus, sive ferrugineus. Semina ut in *J. microcephalo* (perfecte matura non vidi).

Var. **J. Dombeyanus** Gay var. *α* **typicus** Fr. B., l. c. p. 408. Caulis compressus. Lamina compressa. Inflorescentia composita, paucicapitata, rarius conglobata; capitula diam. 6 usque 8 mm. — *J. commixtus* et *J. proximus* E. G. Steudel, Syn. plant. glum., 1855, II, p. 300. Nachgewiesen für: Uruguay, Peru (leg. Dombey); Chile; Juan Fernandez.

J. Dombeyanus Gay var. β **elatus** Fr. B., l. c. p. 409. Caulis compressus, elatus. Inflorescentia decomposita, rami distantes; capitula diam. 8 usque 10 mm. — *J. megakoleos* et *J. longifolius* J. G. Steudel l. c. p. 299. *J. floribundus* R. A. Philippi, plantar. nov. chilensium centuria quinta, in: Linnaea, 1857, XXIX, p. 74, pr. pte. Nachgewiesen für Chile.

J. Dombeyanus Gay var. γ **pycnanthus** Fr. B. ibid. Caulis compressus, elatus. Lamina ancipiti-compressa. Inflorescentia composita; rami longi, distantes vel breves. Capitula magna (diam. 10 usque 17 mm), multiflora. Flores longi. Tepala anguste hyalino-marginata. — Nachgewiesen für Chile und Peru. *J. densiflorus* E. Meyer, Synopsis Juncorum, 1822, p. 33 (quoad planta Haenkei peruana).

Distr. geogr. Auf feuchten Wiesen, in Sümpfen und an feuchten moosigen Stellen im gemäßigten Südamerika weit verbreitet. Juan Fernandez (die Pflanze von Juan Fernandez wird von W. B. Hemsley, Bot. of the Challenger, 1885, I, IV, p. 57 als *J. microcephalus* aufgeführt; sie gehört aber zweifellos in den Formenkreis, welchen ich als *J. Dombeyanus* zusammenfasse).

Collect. Var. *typicus*: Lechler, chil., 292 (!), 3224 (!). Arechavaleta, Montevid., 2574 (!). Hieronymus, argent., 210 (!), 466 (!), 757 (!). Bertero, chil., 1059, pr. pte (!).

Var. *elatus*: Poeppig, Chile, coll. II, 50 pr. pte (!; pr. pte = *J. multiceps* Kunze) Lechler, chil., 450 (!) Bertero, chil., 351 (!), 1059 pro pte. (!)

Nota. Ich führe *J. Dombeyanus* und *microcephalus* als zwei Arten auf, obwohl dieselben einander sehr nahe stehen. Sollten Beobachtungen in der freien Natur ergeben, dass Mittelformen zwischen ihnen allzu häufig sind, und dass sie daher zweckmäßiger vereinigt würden, so müsste diese Vereinigung unter dem Artnamen *J. pallescens* Lam. geschehen.

94. **J. Sellowianus** C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 336. Caules erecti, 20 usque 45 cm alti, teretes. Lamina perfecte septata, septis manifestis. Inflorescentia erecta, decomposita, vel supradecomposita, rami (saltem primani) erecti, graciles; capitula hemisphaerica, pauci- (3-, 6-, 9-) flora. Flores 2,75 usque 3 mm. Tepala adpressa, aequilonga, externa acutata, interna acuta, dorso saepe rubescentia, late membranaceo-marginata.

Stamina 3 (rarissime plura). Stilus brevissimus. Fructus perigonium aequans, vel paullo superans, trigonus, ovato-prismaticus, obtusus, mucronatus.

Litt. *J. pallescens* Schlechtendal non Lam. (v. M. Seubert, in: Endlicher et Martius, Flora brasiliensis, 1847, VIII, p. 128). Fr. Buchenau, krit. Zusammenstellung der Juncaceen aus Südamerika, in Abh. Nat. Ver. Brem. 1879, VI, p. 402.

Descr. Perennis, caespitosus. Radices filiformes, diam. usque 0,75 mm, pallide fuscae, subfibrosae. Rhizoma brevissimum, pluriceps. Caules erecti, 20 usque 45 cm alti, plerumque infra medium uni- vel bifoliati, teretes, laeves, medullâ continuâ parenchymatosâ repleti, serius cavi. Folia basilaria infima cataphyllina, saepe rubescentia, sequentia (ca. 2) et caulina (1—2) frondosa, caule multo breviora; vagina laxiuscula, superne in auriculas duas obtusas producta; lamina teres, laevis, unitubulosa, septis completis intercepta, superne sensim angustata, apice obtusiuscula. Inflorescentia erecta, decomposita vel supradecomposita; rami primani erecti, sequentes plus minus patentes, plerumque elongati; capitula numerosa, discreta, hemisphaerica, pauci- (3- usque 6-, rarius 9-) flora, diam. 5—6 mm. Bractea infima frondescens, brevis, inflorescentiâ multo brevior, ceterae hypsophyllinae; bracteae florum lanceolatae, aristato-acuminatae, fere toto hypsophyllinae, flore breviores. Flores ca. 2,75 (usque 3) mm longi. Tepala glumacea, aequilonga, uninervia, adpressa, externa lanceolata, acutata, interna ovato-lanceolata, acuta, viridia vel saepius rubescentia, late membranaceo-marginata. Stamina tria (rarissime plura), tepalis ca. duplo breviora; filamenta filiformia, alba; antherae ovatae, flavidae, filamentis pluries breviores. Pistillum probab. non exsertum; stilus brevissimus; stigmata mediocria, horizontalia (?). Fructus perigonium aequans vel paullo superans, trigonus, ovato-prismaticus, obtusus, mucronatus, lateribus vix impressis, unilocularis, nitidus, apice castaneus, basi pallidior. Semina 0,3 usque 0,4 mm longa, ovata vel obovata, breviter apiculata, intense ferruginea, rectangulariter reticulata, areis laevibus, seu indistincte lineolatis.

Distr. geogr. An feuchten Stellen in Brasilien, Argentinien und Uruguay, vielleicht südlich bis Montevideo.

Collect. Sello, 121 (!), 446 (!), d. 1416 (!), d. 1418 (!), d. 2389 (?), d. 2390 (!). Glaziou, 5458 (! perig. viridi), 6753 (!, perigonio fuscescente). Burchell, bras., 4189 (!), 4681 (!).

Icones. Fr. Buchenau l. c. Tab. III (anal.).

Nota. Diese Art muss in der freien Natur noch genauer studiert werden. Sie steht dem *J. microcephalus* nahe, unterscheidet sich aber von ihm durch schlankere Äste des Blütenstandes, weniger hautrandige Deckblätter, drei Staubblätter, schmalere Frucht und in Folge davon angedrückte, nicht sparrig abstehende Perigonblätter. Riedel sammelte 1824 am Rio das Volhas in Brasilien beide Arten zusammen, ohne sie zu unterscheiden; die Exemplare von *microcephalus* lassen sich aber leicht an den gleichsam gestachelt aussehenden Köpfchen (Spitzen der sparrig abstehenden Perigonblätter!) erkennen.

95. **J. brevistilus** Fr. Buchenau, Monographie der Juncaceen vom Cap, in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1875, IV, p. 433. Caulis (in specimine unico suppetente) vix 10 cm altus, erectus, compressus, laevis. Lamina unitubulosa, perfecte septata. Inflorescentia e capitulo terminali et uno vel pluribus (?) lateralibus composita; capitula fere sphaerica, 12- usque 16-flora.

Flores 4 mm longi. Tepala aequilonga, acuta, late membranaceo-marginata. Stamina 3. Fructus ovato-prismaticus, obtusus, brevissime apiculatus, faciebus apice impressis, apice pallide castaneus.

Descr. Perennis, subcaespitosus; specimen unicum suppetens ca. 10 cm altum. Radices filiformes, diam. ca. 0,3 mm, pallide fuscae, subfibrosae. Rhizoma brevissimum, pluriceps. Caulis basi tantum foliatus (?), erectus, compressus, laevis, diam. 1,1 mm. Folia basilaria infima cataphyllina, brevia, sequentia frondosa, basi vaginantia, usque 6,5 cm longa; vagina usque 2 cm longa, superne in auriculas duas acutas (an obtusas sed involutas?) producta; lamina usque 4 cm longa, a latere compressa, unitubulosa, septis completis externe manifestis intercepta, superne sensim acutata, apice subulata. Inflorescentia e capitulo terminali et uno vel pluribus (?) lateralibus composita; capitula fere sphaerica, diam. 8 mm, 12- usque 16-flora. Bractea infima frondescens, inflorescentiâ brevior, sed capitulum terminale superans, ceterae hypsophyllinae; bracteae florum late-lanceolatae, acutae sive mucronatae, hypsophyllinae, pallidae, flore breviores. Flores 4 mm longi, brevissime pedunculati. Tepala glumacea, aequilonga, pallida, externa lanceolata, acutata, interna ovato-lanceolata, acuta, trinervia, omnia medio dorsi straminea vel rubescentia, impellucida, marginibus latis albo-hyalinis. Stamina tria, tepalis ca. $^{2}/_{5}$ breviora; filamenta filiformia, alba; antherae ovatae, flavidae, filamentis duplo breviores. Pistillum perigonium non superans; ovarium trigono-ovatum; stilus brevissimus; stigmata brevia (?), contorta. Fructus perigonio brevior, trigonus, ovato-prismaticus, obtusus, brevissime apiculatus, faciebus basi et medio convexis, superne impressis, unilocularis, nitidus, apice pallide-castaneus, basi stramineus. Semina 0,35 usque 0,45 mm longa, late obovata, apiculata, ferruginea, apice nigro, regulariter reticulata, areis transversim lineolatis.

Distr. geogr. Capland (Sammler nicht sicher zu ermitteln; vielleicht Ferd. Krauss).

Icones. Fr. Buchenau, l. c. Taf. VIII (anal.).

Nota. Von dieser Art habe ich bis jetzt erst ein, von Prof. Hochstetter *J. capensis* Thbg.? γ *angustifolius* (*J. cephalotes* Thbg.) etikettiertes, Exemplar gesehen. Sie steht dem südamerikanischen *J. Sellowianus* Kth. nahe, unterscheidet sich aber von ihm durch niedrigen Wuchs, geringe Anzahl der reichblütigeren Köpfe und namentlich durch die viel dickeren Samen.

§ 37.

(v. p. 263.)

Perennes. Rhizoma horizontale, internodiis distinctis, crassiusculum. Cataphylla nitida. Folium frondosum turionis sterilis unicum cauliforme, teres. Stamina 3. Fructus et semina ignota. America australis (Species imperfecte nota) . . . . 96. *J. ustulatus* Fr. B.

96. **J. ustulatus** Fr. Buchenau, krit. Zusammenstellung der Juncaceen aus Südamerika, in Abh. Nat. Ver. Brem., 1879, VI, p. 401. Rhizoma horizontale, internodiis distinctis. Caules erecti, cum inflorescentiâ 60 usque 70 cm alti, subteretes, laeves. Folia basilaria omnia cataphyllina, vaginantia, mucronifera, lucida, caulina (2) frondosa, subteretia, unitubulosa, septis perfectis externe vix manifestis, intercepta. Inflorescentia anthelata. Tepala fusconigra, inaequalia, externa lineari-lanceolata, attenuata, interna ovata, acutata, breviora. Stamina 3.

Descr. Perennis, caespitosus. Radices capillares vel filiformes, diam. usque 0,75 mm, pallide fuscae, fibrosae. Rhizoma horizontale perdurans, internodiis distinctis, diam. ca. 3 mm. Caules erecti, stricti, usque inflorescentiam 50 vel 60 cm alti, subteretes, laeves, diam. fere 2 mm, medullâ parenchymatosâ continuâ serius evanescente repleti, denique cavi. Folia basilaria omnia cataphyllina, vaginantia, lucida, usque 5 cm longa, obtusata, mucronifera; folium unicum frondosum turionis sterilis cauliforme, subcylindricum, erectum; folia caulina 2 frondosa, inferum longum, superum breve, caule breviora; vagina in folio infero usque 5 cm longa, anguste membranaceo-marginata, superne in auriculas duas obtusas producta; lamina subteres, laevis, diam. 1 usque 2 mm, unitubulosa, septis perfectis externe vix manifestis intercepta. Inflorescentia terminalis, decomposita, anthelata, ramis (in speciminibus exstantibus) erectis; capitula 5- usque 6-flora (?). Bractea infima (vel 2 infimae) frondescens, ceterae hypsophyllinae, plus minus nitidae. Flores (alabastra) ca. 3,5 mm longi. Tepala glumacea, inaequalia, externa lineari-lanceolata attenuata, interna ovata, acutata, breviora, omnia fusco-nigra (basi pallidiora). Stamina 3, tepalis externis ca. $^1/_3$ breviora; filamenta filiformia; antherae ovatae, flavidae, filamentis breviores. Pistillum exsertum, ovarium trigonum, elongato-ovatum; stilus tenuis, longus, sed ovario brevior (?), ustulatus; stigmata longa. Fructus...; Semina.....

Distr. geogr. In Sümpfen: Brasilien, bei Rio de Janeiro von Glaziou, bei Caldas, Prov. Minas Geraes von Lindberg gesammelt.

Collect. Glaziou, 6752 (!). G. A. Lindberg, 572 (!).

Nota. Es liegen bis jetzt leider nur Knospen-Exemplare vor; doch ist die Art an den wie lackiert glänzenden Niederblättern, den glatten Stengeln und Laubblättern, sowie den fast schwarzen Perigonblättern und der Dreimännigkeit der Blüten leicht zu erkennen. — Sie zeigt ferner darin, dass alle grundständigen Blätter Niederblätter sind, die sterilen Triebe nur ein einziges, stengelähnliches Laubblatt, die fertilen Stengel aber zwei wohl ausgebildete Laubblätter besitzen, eine auffallende Annäherung an *J. obtusiflorus* und *punctorius*.

§ 38.

(v. p. 263.)

Perennis. Rhizoma horizontale (?), crassiusculum. Caules erecti, firmi, 50—60 cm alti. Lamina plus minus compressa, unitubulosa, perfecte septata. Inflorescentia pseudosimplex (decomposita, conglobata). Flores majores, 4—5 mm longi. Stamina 6 (vel 3 ?). Stilus brevis. Fructus mucronatus, unilocularis. Semina ecaudata. Andes peruviani et bolivienses (Species imperfecte nota). . . . . 97. *J. involucratus* Steudel.

97. **J. involucratus** E. G. Steudel, in sched. plant. Lechleri peruv.; Fr. Buchenau, die von Mandon in Bolivia gesammelten Juncaceen, in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1874, III, 121. Caules erecti, firmi, 50 usque 60 cm alti, teretes vel subcompressi. Lamina subcompressa vel compressa, unitubulosa. Inflorescentia terminalis conglobata, e capitulis pluribus multifloris composita. Flores 4 usque 5 mm longi. Tepala lanceolata, longe acuminata, aequilonga vel interna subbreviora, medio dorsi castanea. Stamina 6 (vel 3 ?). Stilus brevis. Fructus trigono-ovatus (vel trigono-sphaericus?), faciebus subimpressis, obtusus, breviter mucronatus.

Litt. Fr. Buchenau, krit. Zusammenstellung der Juncaceen aus Südamerika, in Abh. Nat. Ver. Brem., 1879, VI. p. 403.

Descr. Perennis, caespitosus. Radices filiformes, diam. usque 1 mm, fuscae sive pallidae, subfibrosae. Rhizoma horizontale (?), crassiusculum. Caules erecti, firmi, 50—60 cm alti, teretes vel subcompressi, laeves (in statu sicco subsulcati), etiam superne foliati, diam. 1 usque fere 4 mm, medullâ continuâ parenchymatosâ repleti, serius cavi. Folia basilaria infima cataphyllina, interdum subfusca, usque fere 8 cm longa, supremum eorum et caulina (2) frondosa, caule breviora; vagina longa, laxiuscula, superne in auriculas duas obtusas producta; lamina subcompressa vel compressa, laevis, basi tantum canaliculata, unitubulosa, septis completis externe plus minus manifestis intercepta, superne sensim angustata, acuta. Inflorescentia terminalis, erecta, plus minus conglobata, e capitulis pluribus multifloris composita, diam. 15 usque 30 mm. Bracteae omnes hypsophyllinae, inflorescentiâ breviores (vel infima eam aequans); bracteae florum hypsophyllinae, lanceolatae, aristato-acuminatae, fere toto hyalinae, flore breviores. Flores breviter pedunculati, 4 usque 5 mm longi. Tepala glumacea, lanceolata, longe acuminata, aequilonga vel interna subbreviora, medio dorsi castanea (basi pallidiora), marginibus hyalinis angustis. Stamina 6 (vel rarius 3?, v. infra), vix tepala dimidia aequantia; filamenta linearia vel filiformia, albida; antherae oblongae vel lineares, filamentis breviores, flavidae. Pistillum perigonio brevius; ovarium[1]) trigono-ovatum vel trigono-sphaericum; stilus[1]) brevis, stigmata[1]) longa. Fructus[1]) trigono-ovatus (vel trigono-sphaericus?) faciebus subimpressis, obtusus, breviter mucronatus, unilocularis, nitidus, superne castaneus, basi pallidior. Semina ca. 0,4 mm longa, obovata, apiculata, ferruginea, regulariter reticulata, areis laevibus.

Distr. geogr. An feuchten kiesigen Orten der südamerikanischen Anden von Bolivia und Peru.

Collect. Lechler, peruv., 2078 (!), Mandon, bol., 1438 (!).

Nota 1. *J. involucratus* Steudel ist eine noch ungenügend bekannte Art. — Die Lechler'sche Pflanze besitzt ungewöhnlich große Blüten, welche in Gestalt und Größe auffallend an die Blüten des gleichfalls in den Anden vorkommenden *J. Lesueurii* Bol. (aff. *J. baltico*) erinnern; die Blüten befinden sich aber noch im Knospenzustande; die Pflanze hat sehr kräftige starke Vegetationsorgane und gehört vielleicht zu den Arten, welche an den sterilen Trieben außer den Niederblättern nur ein cylindrisches stengelständiges Laubblatt bilden. — Mandon's No. 1438 ist weit schlanker gebaut, die Blüten kleiner; ein vorliegender steriler Trieb besitzt mehrere Laubblätter.

Nota 2. Dem *J. involucratus* nahestehend, aber durch dreimännige Blüten und kleinere Staubbeutel verschieden, sind Mandon, No. 1439a (hb. Vindob.) und H. Karsten Mayasquer am Westabhange des Paramo de Chiles (hb. Vindob.). Vgl. über diese Pflanzen Buchenau a. a. O. p. 404. Von beiden wird vollständigeres Material abzuwarten sein, ehe ein sicheres Urteil über sie zu gewinnen ist.

§ 39.

(v. p. 263.)

Perennes. Rhizoma horizontale, internodiis distinctis. Folia unitubulosa, perfecte septata. Inflorescentia anthelata. Capitula pauci- vel pluriflora. Flores majores, intense colorati vel pallidi. Stamina sex; antherae magnae. Stilus longus, interdum etiam ovario longior. Fructus uniloculares. Semina ecaudata. Plantae Americae boreali-occidentalis.

1. Flores angusti, straminei vel rubescentes. Tepala aequilonga, lanceolata, subulata. Ovarium sensim in stilum attenuatum. Fructus peri-

---

[1]) Stilus, stigmata, fructus et semina sec. plantam Mandoni.

gonium superans, triquetro-prismaticus, longius breviusve rostratus. California, Oregon . . . . 98. *J. dubius* Engelm.

2. Tepala latiora, latius membranaceo-marginata, aequilonga.
   a. Ovarium sensim in stilum attenuatum. Stigmata longissima. Flores fusci. Mexico. . . . . 99. *J. trinervis* Liebm.
   b. Ovarium abrupte in stilum attenuatum; stilus ovarium aequans vel eo longior.
      α. Flores intense colorati. Ovarium trigono-ovatum. Californien, Oregon. . . . . 100. *J. nevadensis* Watson.
      β. Flores pallidi. Ovarium breve, fere trigono-sphaericum. Californien, Nevada. . . . 101. *J. chlorocephalus* Engelm.

98. **J. dubius** G. Engelmann, Rev., in: Transact. St. Louis Acad., 1868, II, p. 459. Rhizoma horizontale, crassius (usque 3,5 mm). Caules erecti, plus minus compressi, 30 usque 75 cm alti. Lamina teres, laevis, unitubulosa, septis completis externe manifestis intercepta. Inflorescentia supradecomposita (raro decomposita), anthelata, ramis elongatis; capitula hemisphaerica, 6- usque 10-flora, straminea vel ferruginea. Flores ca. 3, cum fructu maturo 4 mm longi. Tepala aequilonga, lanceolata, subulata (interdum interna latius marginata, obtusiuscula, mucronata). Stilus longus, ovarium aequans. Fructus perigonium superans, triquetro-prismaticus, brevius longiusve rostratus, nitidus, ferrugineus sive stramineus.

Litt. S. Watson, Bot. of California, 1880, II, p. 209.

Descr. Perennis, laxe caespitosus. Radices filiformes, diam. usque 1 mm, pallidae, sparse fibrosae. Rhizoma horizontale, longum, perdurans, diam. usque 3,5 mm. Caules erecti, plerumque approximati, usque inflorescentiam 30 usque 75 cm alti, etiam superne foliati, plus minus compressi, laeves, medullâ continuâ parenchymatosâ repleti, denique cavi. Folia basilaria infima cataphyllina, usque 8 cm longa, interdum rubescentia, plus minus mucronata, supremum eorum et caulina (2—5) frondosa, caule breviora; vagina usque 7 cm longa, late marginata, superne laxiuscula et in auriculas duas magnas producta; lamina teres vel subcompressa, laevis, unitubulosa, septis perfectis externe manifestis intercepta, superne sensim angustata, apice acutata. Inflorescentia erecta, magna, supradecomposita (rarius decomposita), ramis elongatis, primanis plerumque erectis, superioribus saepe patulis; capitula numerosa, discreta, hemisphaerica, pluri- (6- usque 10-) flora, straminea vel ferruginea. Bractea infima frondescens, inflorescentiâ multo brevior, ceterae hypsophyllinae, stramineae vel rubescentes; bracteae florum lanceolatae, acuminatae, fere toto hypsophyllinae, pallidae, flore multo breviores. Flores ca. 3, cum fructu maturo 4 mm longi, straminei, sive rubescentes. Tepala glumacea, aequilonga, lanceolata, subulata, indistincte nervia, straminea sive dorso rubescentia, interna latius marginata (et interdum obtusiuscula, mucronata). Stamina 6, tepalis $1/3$ usque $1/4$ breviora; filamenta triangulari-linearia; antherae lineares, filamentis longiores. Pistillum longe exsertum; ovarium e basi ovata conico-elongatum, sensim in stilum aequilongum attenuatum; stigmata longissima, erecta. Fructus perigonium superans, triquetro-prismaticus, lateribus planis vel impressis, brevius longiusve rostratus, unilocularis; pericarpium tenue, nitidum, ferrugineum sive stramineum. Semina 0,35 usque 0,4 mm longa, obovata, apiculata, pallide ferruginea, rectangulariter reticulata, areis transversim lineolatis.

Distr. geogr. Auf feuchtem Sande und an Ufern große Rasen

bildend in den pacifischen Vereinigten Staaten: Californien (im Thale der Mammutbäume, Cayamaca-Berge, San Diego-County u. s. w.), Oregon.

Collect. ENGELMANN, hb. norm., 52 (!). BOLANDER, Calif. Surv., 6032 (!). PALMER, calif., 384 (!). HALL, Oregon, 547 (!), 548 (!). LEMON, Cal., 218, pr. pte (!). PARISH, Cal., 1416 (!). ORCUTT, Calif., 516 (!).

Nota. *J. rugulosus* G. ENGELMANN, Some additions to the North american Flora, in: Botanical Gazette, 1881, p. 224. »Pale green, transversely rugose and rough; stems 2—4 feet high from a stout running rhizoma, very weak, leafy; leaves septate; panicle lax, decompound, 6—8 inches long and wide; heads with hyaline bracts, 3—5—8 flowered; sepals linear-lanceolate very acute, nearly equal, the outer carinate 1-nerved, the inner 3-nerved; stamens 6, much shorter than sepals; linear anthers shorter than filaments; capsule exceeding the calyx, lanceolate, acute, 3-angled, 1-celled; seeds acute at both ends but not caudate, reticulate.«

»In a running streamlet at the foot of the San Bernardino Mountains, California, discovered by W. G. WRIGHT, and seen there by me also in November. — With *J. asper* the only species of our flora with rough epidermis. It may be compared with loose panicled forms of *J. acuminatus* var. *debilis*, but is readily distinguished by its roughness and its 6 stamens, and then, no forms of *J. acuminatus* occur west of the great plains.«

Diese Pflanze zeigt im trockenen Zustande ganz dieselbe Runzelung der Epidermis wie *J. rudis* KUNTH und *J. rugosus* STEUDEL. Da sie sonst im Wesentlichen ganz mit *J. dubius* ENGELM. übereinstimmt, so glaube ich nicht, dass sie von dieser Art zu trennen ist, ebensowenig wie ich *J. rudis* von *J. microcephalus* und *J. rugosus* von *J. acutiflorus* zu trennen vermag. — ENGELMANN und WRIGHT sammelten (im November!) schlaffe, hochaufgeschossene Pflanzen mit ungemein weitläufigem Blütenstande, sehr blassen Blüten und verkümmerten Antheren (WRIGHT, South. Cal., 157!). Die im September 1881 in derselben Gegend gesammelte Pflanze (PARISH, Calif., 1026!) besitzt wohlausgebildete Blüten, welche völlig mit denen von *J. dubius* übereinstimmen. — Ich halte die Runzelung der Epidermis für eine durch veränderte Ernährung bedingte Bildungsabweichung.

99. **J. trinervis** F. LIEBMANN, Mexicos Juncaceer, in: Videnskab. Meddelelser naturh. Forening Kjöbenhavn, 1850, p. 41. Rhizoma horizontale, elongatum. Caules erecti, tenues, 10 usque 40, rarius 45 cm alti, laeves, teretes vel subcompressi. Auriculae magnae, obtusae. Lamina gracilis, teres vel subcompressa, unitubulosa, septis perfectis manifestis intercepta. Inflorescentia composita vel decomposita, umbelloides vel anthelata, capitula hemisphaerica vel sphaerica, pluri- usque multiflora, fusca. Flores 4 usque 5 mm longi. Tepala aequilonga, lanceolata. Stilus longus. Fructus perigonio longior, ovato-prismaticus, sensim in rostrum attenuatus, superne castaneus. Semina apiculata.

Litt. *J. ebracteatus* E. MEYER, Syn. Juncorum, 1822, p. 28. J. DE LAHARPE, Monogr., 1825, p. 131. E. MEYER in Reliqu. Haenkeanae, 1827, I, p. 143. FR. BUCHENAU, über einige von LIEBMANN in Mexico gesammelte Pflanzen, in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1873, III, p. 342. FR. BUCHENAU, krit. Verzeichnis aller Juncaceen, 1880, p. 87. FR. BUCHENAU, die Juncaceen aus Mittelamerika, in: Flora 1886, p. 166.

Descr. Perennis, laxe caespitosus. Radices capillares vel filiformes, diam. usque 0,5 mm, pallidae, fibrosae. Rhizoma horizontale, elongatum, tenue, diam. usque

1,5 mm, plerumque stoloniforme. Caules remoti, erecti, etiam superne foliati, graciles, 10 usque 40, raro 60 cm alti, teretes vel subcompressi, diam. 1 usque 1,5, raro 2 mm, medullâ continuâ parenchymatosâ repleti, serius cavi. Folia basilaria infima cataphyllina, usque 6 cm longa, interdum fusca, sequentia (2 vel 3) et caulina (1 vel 2 tantum) frondosa, plerumque caule breviora; vagina inferne angusta, apice laxa, in auriculas duas magnas obtusas producta; lamina teres vel subcompressa, gracilis, recta vel curvata, diam. plerumque ca. 1, raro usque 2,5 mm, laevis, unitubulosa, septis perfectis externe valde manifestis intercepta, superne sensim attenuata, apice acuta. Inflorescentia erecta, composita, rarius decomposita, umbelloides vel anthelata, ramis erectis, gracilibus; capitula (3—8, rarius 10) hemisphaerica vel sphaerica, pluri- usque multi- (6- usque 15-, raro 30-) flora, fusca. Bractea infima frondescens, inflorescentiâ brevior, ceterae hypsophyllinae, fuscae vel ferrugineae; bracteae florum hypsophyllinae, lanceolatae, acuminatae vel fere aristatae, fuscae vel ferrugineae, flore breviores. Flores 4 usque 5 mm longi, distincte pedunculati, obtusanguli. Tepala glumacea, aequilonga, saepe distincte trinervia, fusca (rarius pallide fusca), externa lanceolata, acutata, interna lanceolata subacuta vel obtusiuscula (ob margines involutos saepe acuta!). Stamina 6, tepalis ca. $^1/_4$ breviora; filamenta triangulari-linearia, albida; antherae lineares, flavae, filamentis longiores. Pistillum longe exsertum; ovarium trigono-ovatum, in stilum cylindricum fere aequilongum vel longiorem attenuatum; stigmata erecta, longissima. Fructus perigonio (plerumque conspicue) longior, trigonus vel triqueter, ovato-prismaticus, sensim in rostrum attenuatus, unilocularis; pericarpium nitidum, tenue, superne castaneum, basi pallidius. Semina 0,4 usque 0,5 mm longa, late (fere sphaerico-) obovata, obtusissima, apiculata, ferruginea, apice et basi fusca, rectangulariter reticulata, areis lineolatis.

Var. **J. trinervis** α **elatus** Liebm., l. c. Caules elati, 30 usque 60 cm alti; folia longa, basilaria caulem aequantia, remote septata; inflorescentia major (teste Liebmann interdum supradecomposita, capitulis 6- usque 9-floris).

J. trinervis β **minor** Liebm., l. c. Caules humiliores, 10 usque 25 cm alti; folia breviora, arcte septata; inflorescentia minor (capitula 3- usque 7-, teste Liebmann 8- usque 15-flora).

Distr. geogr. Am Rande von Gewässern und auf sumpfigen Wiesen, in Mexico nicht selten.

Collect. Schaffner, Mex., 1855, 525 (!), 526 (!), 527 (!), 1875, 29 (!), 1877, 218 (!), 551 (!). Coulter, 1584 (!). Berlandier, 526 (!), 744 (!). Galeotti, 5845 (!). Fr. Müller, Mex., 1955 (!).

Nota 1. Die unterste Bractee des Blütenstandes ist kürzer, nicht, wie in der Flora 1886, p. 167 in Folge eines Schreibfehlers gedruckt ist, länger als derselbe. — An der eben angeführten Stelle ist eine Gegenüberstellung der Merkmale von *J. nodosus* und *trinervis* gegeben.

Nota 2. Ob die beiden von Liebmann aufgestellten Varietäten mehr sind als bloße Standortsformen, erscheint mir sehr fraglich.

100. **J. nevadensis** S. Watson, descr. of some new Species of N. Amer. Plants, in: Proc. Amer. Acad., 1879, XIV (new ser. VI) p. 303. Rhizoma horizontale, tenue, internodiis distinctis. Caules graciles, tenues, subcompressi, 12 usque 32 cm alti. Auriculae magnae adsunt. Lamina tenuis, unitubulosa, perfecte septata. Inflorescentia umbelloides, raro anthelata; capitula hemisphaerica, pauci- (3- usque 6-)flora. Flores ca. 4 mm longi.

Tepala aequilonga vel subaequilonga, lanceolata, acuta vel distincte mucronata, interna late membranaceo-marginata. Pistillum longe exsertum; ovarium trigono-ovatum; stilus cylindricus; stigmata longissima, erecta. Fructus perigonio paullo brevior, trigono-ovatus, mucronatus, nitidus, superne intense coloratus. Semina apice breviter albo-caudata.

Litt. *J. phaeocephalus* var. *gracilis* Engelmann, Rev., in: Transact. St. Louis Ac., 1868, II, p. 484. S. Watson, Botany of California, 1880, II, p. 209.

Descr. Perennis, caespitosus. Radices capillares vel filiformes, diam. usque 0,5 mm, pallidae, fibrosae. Rhizoma horizontale, tenue, diam. usque 2 mm, internodiis brevibus, sed distinctis. Caules plus minus conferti, erecti, tenues, graciles, subcompressi, 12 usque 32 cm alti, diam. 0,8 usque 1 mm, laeves, etiam superne foiati, medullâ continuâ parenchymatosâ repleti, serius cavi. Folia basilaria infima cataphyllina, stramineo-fusca vel fusca, usque 3 cm longa, sequentia (2) et caulina (1 vel 2) frondosa, caule breviora; vagina angusta, late membranaceo-marginata, superne in auriculas duas magnas obtusas producta; lamina subteres, gracilis, diam. 0,5 usque 0,8 mm, laevis, unitubulosa, septis perfectis, externe non manifestis intercepta, superne sensim angustata, apice acuta, sive acutata. Inflorescentia erecta, composita (raro simplex), umbelloides, raro anthelata: ramis distinctis, sed non elongatis, erectis; capitula plerumque 2 vel 3 (rarius usque 10 vel 11), hemisphaerica, pauci- (3- usque 6-) flora, plerumque castanea, vel variegata, raro pallida, viridia. Bractea infima frondescens, inflorescentiâ brevior, ceterae hypsophyllinae, ferrugineae vel pallide castaneae; bracteae florum lanceolatae, plus minus aristato-acuminatae, hypsophyllinae, pallide castaneae, flore breviores. Flores ca. 4 mm longi, plerumque pallide castanei vel purpurascentes. Tepala glumacea, aequilonga, vel interna vel externa paullo longiora, lanceolata, late membranaceo-marginata, medio dorsi plerumque castanea, vel purpurascentia, marginibus pallidis, externa acuta vel mucronata, interna obtusiuscula, interdum mucronata. Stamina 6, tepalis ca. $1/3$ breviora; filamenta triangulari-linearia, albida; antherae lineares, flavae, filamentis longiores. Pistillum longe exsertum; ovarium trigono-ovatum; stilus cylindricus, ovarium fere aequans; stigmata longissima erecta. Fructus perigonio paullo brevior, trigono-ovatus, mucronatus, unilocularis, nitidus, superne castaneus, vel pallide castaneus, basi vitellinus. Semina ca. 0,6 mm longa, oblique oblongo-ovata, apice et basi breviter albo-caudata, vitellina, apice et basi ferruginea, late rectangulariter reticulata, areis laevibus.

Distr. geogr. Auf feuchten Alpenwiesen und an Gewässern der Gebirge von Californien und Oregon; Fraser-Fluss, Vancouvers-Insel (Macoun).

Collect. Engelmann, hb. norm., 98 (!). Bolander, Calif. Surv., 6038 (!). M. E. Jones, Calif. 2400 et 2562 gehören wahrscheinlich hierher.

Nota. Die von Watson vollzogene Abtrennung dieser Pflanze von *J. phaeocephalus* Eng. ist offenbar sehr berechtigt; die dünnen, einröhrigen Blätter mit großen Blattöhrchen unterscheiden sie sogleich; dazu kommt aber noch die bedeutende Verschiedenheit der Samen, welche bei *J. phaeocephalus* gerade, umgekehrt-eiförmig (breit, manchmal fast kugelig-eiförmig und engmaschig), bei *nevadensis* aber schief, länglich-eiförmig, an beiden Enden kurz weißgeschwänzt und weitmaschig sind.

101. **J. chlorocephalus** G. Engelmann, Rev., in: Transact. St. Louis Acad., 1868, II, p. 485. Rhizoma horizontale, diam. 1—2 mm, internodiis distinctis. Caules erecti, graciles, 20 usque 45 cm alti, subcompressi, laeves,

diam. 0,75—1,2 mm; lamina gracilis, diam. 0,75 usque 1,2 mm, unitubulosa, septis transversis completis, externe plerumque vix manifestis. Inflorescentia simplex vel e capitulis 2 usque 3 composita, capitulis lateralibus breviter pedunculatis; capitula subglobosa, multi- (15- usque 25-) flora. Flores ca. 4,5 mm longi, pallidi. Tepala aequilonga, oblonga, obtusa, tenuia, membranacea, alba vel dorso rubescentia. Pistillum exsertum; ovarium breve, fere trigono-sphaericum; stilus cylindricus, ovario usque fere duplo longior; stigmata longa, erecta, probabiliter purpurascentia.

Litt. S. Watson, Un. St. geol. Explor. of the fortieth parallel, V; botany, 1871, p. 359. S. Watson, Botany of California, 1880, II, p. 210.

Descr. Perennis, caespitosus. Radices filiformes usque cylindricae (diam. usque 1,25 mm), velutinae, pallide fuscae, subfibrosae. Rhizoma horizontale, internodiis distinctis, diam. ca. 1—2 mm. Caules subconferti, erecti, 20 usque 45 cm alti, etiam superne foliati, subcompressi, laeves, diam. 0,75 usque 1,2 mm, prius medullâ continuâ parenchymatosâ repleti, serius cavi. Folia basilaria cataphyllina, opaca, purpurascentia, usque 5 cm longa, sequentia (1, raro 2) et caulina (2 usque 3) frondosa, caule multo breviora; vagina 2 usque 4 (raro 5) cm longa, angusta, superne in auriculas duas oblongas producta; lamina a latere compressa, tenuis, diam. 0,75 usque 1,5 mm, septis completis, externe plerumque non manifestis, intercepta, superne sensim attenuata, apice subulata. Inflorescentia simplex, vel e capitulis 2 vel 3 composita, capitulis lateralibus breviter pedunculatis; capitula pallida subglobosa, diam. 11 usque 14 mm, multi- (15-usque 25-)flora. Bractea infima frondescens, brevis, sed capitulum terminale saepe superans, ceterae hypsophyllinae; bracteae florum ovatae, mucronatae, fere toto hypsophyllinae, pallidae, flore breviores. Flores breviter pedunculati, ca. 4,5 mm longi, luteo- sive rubescenti-albi. Tepala aequilonga, elongato-oblonga, obtusa (sed ob margines involutos saepe acuta), uninervia, tenuia, fere toto membranacea, alba, sive medio dorsi rubescentia. Stamina 6, tepalis paullo breviora; filamenta triangulari-linearia; antherae lineares, flavidae, filamentis longiores. Pistillum exsertum; ovarium breve, fere trigono-sphaericum; stilus cylindricus, ovario usque fere duplo longior; stigmata longa, erecta. Fructus et semina desiderantur. (»Fruit much shorter than the sepals; seeds (immature) very similar to those of *J. phaeocephalus*, 0,32 lin. long and more than half as wide, 7—8 ribs visible on the side, reticulation distinct, but, as yet at least, no transverse lineolation visible.« Engelmann.)

Distr. geogr. An Bergbächen von Californien und Nevada kleine Rasen bildend.

Collect. Engelmann, hb. norm., 99 (!). Bolander et Kellogg, 6033 (!).

Nota. Stengel und Laubblätter dieser merkwürdigen Pflanze sind an den Herbarienpflanzen stark zusammengedrückt; feine Querschnitte quellen aber ziemlich stark auf, so dass es wahrscheinlich ist, dass Stengel und Laubblätter im frischen Zustande nicht stärker zusammengedrückt sind, als dies bei *J. acutiflorus*, *lampocarpus* und *anceps* häufig der Fall ist. — Jedenfalls hat *J. chlorocephalus* mit den *Juncis ensifoliis* (*J. xiphioides* etc.) nur sehr wenige Beziehungen, und wenn Engelmann ihn doch in diese Gruppe stellt, so ist dies nur dadurch zu erklären, dass Engelmann den *J. nevadensis* nicht von *J. phaeocephalus* trennte. Zu *J. nevadensis* aber steht *J. chlorocephalus* in sehr nahen Beziehungen, ja es erscheint nicht unmöglich, dass er sich als eine blasse Schattenform desselben erweist.

§ 40.

(v. p. 263.)

Plantae perennes, graciles, minores, usque 30 cm alti. Rhizoma horizontale, internodiis distinctis. Lamina unitubulosa, perfecte septata, com-

pressa, diam. 0,5 usque 2 mm. Inflorescentia composita, umbelloides vel anthelata. Flores parvi, 2 usque 3,5 mm longi, intense colorati. Stamina 6; antherae filamenta aequantes vel subaequantes. Fructus perigonium superans, intense coloratus, unilocularis. Semina ecaudata.

1. Capitula pauciflora. Stilus cylindricus, perbrevis. Fructus breviter mucronatus. Mexico, Ecuador. . . . . . 102. *J. brevifolius* LIEBM.
2. Robustior. Capitula pluriflora. Stilus longior. Fructus sensim attenuatus, rostratus. Bolivia, Peru. . . . . . 103. *J. brunneus* FR. B.

102. **J. brevifolius** F. LIEBMANN, Mexicos Juncaceer, in: Videnskabelige Meddelelser fra d. naturh. Forening in Kjöbenhavn, 1850, p. 40. Caules erecti, graciles, 10—20 (in var. *quitensi* usque fere 30) cm alti. Lamina in var. *mexicano* plerumque filiformis, in var. *quitensi* crassior. Inflorescentia composita, umbelloides vel contracta (in var. *quitensi* decomposita); capitula hemisphaerica, pauciflora. Flores parvi, castaneo-nigri, 2,5 usque 3 mm longi. Tepala lanceolata, interna vix (in var. *quitensi* distincte) breviora. Stilus plerumque ovario brevior. Fructus perigonium superans, trigonus, ovatus, breviter mucronatus.

Litt. FR. BUCHENAU, über einige von LIEBMANN in Mexico gesammelte Pflanzen, in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1873, p. 340. FR. BUCHENAU, die Juncaceen aus Mittelamerika, in: Flora, 1886, p. 165.

Descr. Perennis, laxe caespitosus. Radices capillares vel filiformes, diam. usque 0,3 mm, pallidae, fibrosae. Rhizoma horizontale vel obliquum, internodiis distinctis, diam. 1 usque 1,5, raro 2 mm. Caules erecti vel rarius adscendentes, graciles, 10 usque 20 (in var. *quitensi* usque fere 30) cm alti (et ultra?), tenues, laeves, diam. vix 1 (in var. *quitensi* usque 2) mm, medullâ continuâ parenchymatosâ repleti, serius plus minus cavi. Folia basilaria infima cataphyllina, usque fere 3 cm longa, saepe fuscescentia, sequentia 2 et caulina (saepe singulum, rarius 2 vel 3) frondosa, caule breviora; vagina longa, inferne angusta, saepe carinata, superne laxa et in auriculas duas breves producta; lamina compressa, unitubulosa, septis completis, externe plerumque non manifestis, intercepta, plerumque fere filiformis, diam. ca. 0,5 mm, rarius usque 1,2 (in var. *quitensis* usque 1,75) mm, superne sensim angustata, apice subulata. Inflorescentia erecta, composita, umbelloides, vel saepius contracta (in var. *quitensi* decomposita, ramis primanis saepe elongatis); capitula hemisphaerica, pauci-(raro pluri-)flora, diam. 6—8 mm, castaneo-nigra. Bractea infima frondescens brevis. sed in var. *mexicano* inflorescentiam saepe superans, ceterae hypsophyllinae; bracteae florum late lanceolatae, cuspidatae, hypsophyllinae, plerumque castaneae, flore breviores. Flores parvi, 2,5 usque 3 mm longi, castaneo-nigri, vix pedunculati. Tepala glumacea, lanceolata, externa acutata, interna acuta, vix (vel in var. *quitensi* distincte) breviora, angustissime albo-marginata. Stamina 6, tepalis ca. $1/4$ breviora; filamenta e basi triangulari linearia, ferruginea; antherae oblongae vel fere lineares, flavidae, filamentis breviores. Pistillum perigonium subaequans; ovarium trigono-ovatum (vel fere trigono-sphaericum?); stilus plerumque ovario brevior; stigmata mediocria. Fructus perigonium superans, trigonus, ovatus, breviter mucronatus, unilocularis, nitidus, superne atrocastaneus. Semina 0,5 mm longa, obovata vel oblique obovata, apiculata, pallide ferruginea, rectangulariter reticulata, areis laevibus.

Var. **J. brevifolius** LIEBMANN var. **mexicanus** FR. B. Planta gracilis,

humilis, 10—20 cm alta (et ultra?); folia plerumque filiformia, tenuia; tepala interna vix breviora; fructus breviter mucronatus.

J. brevifolius LIEBMANN var. **quitensis** FR. B. Planta robustior, usque 30 cm alta; folia crassiora, diam. usque 1,75 mm; tepala interna conspicue breviora; fructus brevissime mucronatus.

Distr. geogr. Auf feuchten Wiesen und Grasplätzen: Mexico, Ecuador.

Collect. Var. *mexicanus* SCHAFFNER, mex. a° 1858, 532 (!). BOURGEAU, mex., 1148 (?). Var. *quitensis*: JAMESON, ecuad., 263 (!), 880 (!). SPRUCE, Ecuad., 5942 (!). RUSBY, South-Am., 61 (prob.), 180 (prob.).

Nota 1. *J. brevifolius* ist an den kleinen braunen Blüten und der sehr kurz bespitzten Frucht leicht zu erkennen. Die LIEBMANN'schen und die SCHAFFNER'schen Pflanzen zeigen außerdem die außerordentlich dünnen Stengel und Laubblätter, welche in den früheren Beschreibungen der Art stets besonders hervorgehoben werden. Die von BOURGEAU im Thale von Mexico gesammelte Pflanze No. 1148 hat weit stärkere Laubblätter und Stengel und erinnert dadurch vielmehr an *J. trinervis*, und da ihre Blüten noch unentfaltet sind, so erscheint es möglich, dass sie richtiger als zu dieser Art gehörig betrachtet wird, obwohl die Blüten nur 2,5—3 mm lang sind.

Nota 2. BERTHOLD SEEMANN sammelte im nordwestlichen Mexico (Sierra Madre) eine Pflanze von sehr schlankem Wuchse (bis 40 cm und darüber hoch) mit sehr dünnen Stengeln und Laubblättern, aber noch unentwickelten Früchten, welche wohl auch zu *J. brevifolius* zu ziehen sein dürfte.

103. **J. brunneus** FR. BUCHENAU, kritische Zusammenstellung der Juncaceen aus Südamerika, in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1879, VI, p. 403. Caules erecti, 20 usque 30 mm alti, stricti, compressi. Inflorescentia erecta, e capitulis 2 vel 3 composita; capitula pluriflora, subsphaerica, brunnea. Flores 3 usque 3,5, cum fructu maturo usque 5 mm longi, brunnei. Tepala aequilonga. Stilus longus. Fructus perigonium plus minus superans, e basi ovatâ sensim attenuatus, rostratus.

Descr. Perennis, laxe caespitosus. Radices capillares vel filiformes, fuscae, fibrosae. Rhizoma? (in plantis praestantibus erectum videtur, internodiis elongatis). Caules erecti, 20—30 cm alti, stricti, laeves, compressi, diam. 1,5 usque 2 mm, etiam superne foliati, medullâ continuâ parenchymatosâ repleti, serius cavi. Folia basilaria probab. cataphyllina, caulina 2 usque 3 frondosa, caule breviora; vagina laxiuscula, superne in auriculas duas obtusas (saepe involutas, acutas) producta; lamina a latere compressa, unitubulosa, septis perfectis, externe valde manifestis intercepta, diam. 1,5 usque 2 mm, superne angustata, apice acutiuscula. Inflorescentia erecta, e capitulis 2 vel 3 composita, laterali pedunculato; capitula pluriflora, subsphaerica, brunnea, diam. ca. 10 mm. Bractea infima frondescens, interdum erecta, elongationem caulis simulans, capitulum terminale superans, sed inflorescentiâ brevior, ceterae hypsophyllinae; bracteae florum hypsophyllinae, lanceolatae, acutatae, castaneae, flore breviores. Flores 3 usque 3,5, cum fructu maturo usque 5 mm longi, brunnei. Tepala glumacea, aequilonga, trinervia, brunnea, pallidiora, externa lanceolata, acuta vel subacuta, interna ovata vel ovato-lanceolata, obtusa vel subobtusa. Stamina 6, tepalis fere dimidio breviora; filamenta e basi tringulari linearia, ferruginea; antherae lineari-oblongae, flavidae, filamentis sublongiores. Pistillum trigono-ovatum; stilus cylindricus, ovario longior; stigmata longa. Fructus perigonium plus minus superans, trigonus, e basi ovatâ sensim attenuatus, rostratus, unilocularis, superne brunneus, basi ferrugineus. Semina ca. 0,45 mm longa, ovata, apiculata, pallide ferruginea, rectangulariter reticulata, areis . . . . .

Distr. geogr. An sumpfigen und feuchten steinigen Orten: Bolivia, Peru.

Collect. G. Mandon, 1436 (!). Lechler, per., 1749 (!).

Nota. *J. brunneus* steht dem *J. brevifolius* unverkennbar nahe, unterscheidet sich aber von ihm durch steiferen, kräftigeren Wuchs, reichblütigere Köpfchen, etwas größere Blüten und namentlich durch den langen Griffel und die geschnäbelte Frucht.

§ 41.

(v. p. 263.)

Perennis. Rhizoma horizontale (?). Caules erecti, rigidi vel stricti. Lamina unitubulosa, perfecte septata, saepe rigida, compressa; auriculae majores adsunt. Inflorescentia anthelata vel umbelloides. Tepala aequilonga vel externa paullo breviora. Stamina sex. Stilus brevissimus. Fructus unilocularis. Semina ecaudata. Species australienses.

1. Flores conferti, 3,8 usque 4,5 mm longi, acutanguli. Fructus perigonium aequans vel paullulo superans, prismaticus vel subovato-prismaticus, breviter mucronatus. . . . . 104. *J. Holoschoenus* R. Br.
2. Flores squarroso-distantes, 4 usque 4,5 (cum fructu maturo 6) mm longi, obtusanguli. Fructus perigonium conspicue superans, anguste prismatico-pyramidatus (fere a basi sensim angustatus). 105. *J. Fockei* Fr. B.

104. **J. Holoschoenus** R. Brown, Prodr. flor. Nov. Hollandiae, 1810, p. 259. Caules rigidi, 20—40 cm alti, teretes vel subcompressi. Lamina rigida, compressa, diam. 1,5 usque 2,5 mm. Inflorescentia rigida, plerumque umbelloides, rarius anthelata; capitula 4 usque 8, hemisphaerica vel sphaerica, plerumque 15-usque 20-flora. Flores 3.8—4,5 mm longi, acutanguli. Tepala aequilonga (rarius externa breviora), lanceolata, cuspidata, interna distinctius membranaceo-marginata, viridia sive viridi-straminea, acumine fusco. Fructus perigonium aequans vel paullulo superans, triqueter, prismaticus vel subovato-prismaticus, breviter vel brevissime mucronatus, nitidus, ferrugineus sive stramineus.

Litt. E. Meyer, Syn. Juncorum, 1822, p. 20. J. de Laharpe, Monographie, 1825, p. 131. C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 330. J. D. Hooker, flora Novae Zealandiae, 1853, I, p. 263 (sub nomine: »*J. cephalotes* Thbg.?«). J. D. Hooker, flora Tasmaniae, 1860, II, p. 65. J. D. Hooker, handbook of the New Zealand Flora, 1864, p. 290. G. Bentham, flora austral., 1878, VII, p. 131 (cum *J. prismatocarpo* conjunctus).

Descr. Perennis, probabiliter laxe caespitosus. Radices filiformes, diam. ca. 0,5 mm, pallidae, fibrosae. Rhizoma (teste J. D. Hooker horizontale, breve). Caules erecti, stricti, rigidi, 20—40 cm alti, etiam superne foliati, teretes vel subcompressi, laeves, diam. 1,5 usque 2,5 mm, medullâ continuâ parenchymatosâ repleti, serius cavi. Folia basilaria infima cataphyllina, usque 8 cm longa, obtusa, mucronifera, sequentia (1—2) et caulina (2) frondosa, supremum caulem subaequans; vagina angusta, superne

in auriculas duas oblongas, obtusas producta; lamina rigida, compressa, diam. 1,5 usque 2,5 mm, unitubulosa, septis perfectis, externe manifestis intercepta, superne sensim angustata, apice acuta. Inflorescentia erecta, rigida, composita, plerumque umbelloides, rarius anthelata; rami erecti; capitula plerumque 4 usque 7, raro 3 usque 8, hemisphaerica vel sphaerica, plerumque pluri-(15- usque 20-), rarius pauciflora, diam. 10—12 (rarius 8—10) mm. Bractea infima foliacea, inflorescentiâ nunc brevior, nunc longior, secunda frondescens, ceterae hypsophyllinae, ferrugineae; bracteae florum lanceolatae, aristato-mucronatae, hypsophyllinae, flore breviores. Flores 3,8 usque 4,5 mm longi, acutanguli. Tepala glumacea, aequilonga (rarius externa breviora), lanceolata, cuspidata, externa dorso acutangula (basi carinata), interna latiora, distinctius membranacea (ob margines involutos saepe lineari-lanceolata), omnia viridia, sive viride-straminea, acumine fusco. Stamina 6, tepalis fere dimidio breviora; filamenta linearia, albida; antherae lineares, flavidae, filamentis breviores. Pistillum perigonium aequans; ovarium trigonum, ovato-prismaticum; stilus brevissimus; stigmata longa. Fructus perigonium aequans vel paullulo superans, triqueter, prismaticus vel subovato-prismaticus, angulis acutis, interdum plus minus alatis, breviter sive brevissime mucronatus, unilocularis; pericarpium tenue, nitidum, ferrugineum vel stramineum. Semina 0,5 usque 0,6 mm longa, elongato-ovata vel oblique-ovata, apiculata, vitellina, apice fusco-maculata, quadratim reticulata, areis laevibus.

Distr. geogr. An feuchten Stellen: Neuholland, Tasmania, Neu-Seeland.

Collect. Sieber, nov. holl., 587 (!). Gunn, tasm., 74 (!), 208 (!), 415 (!). Drummond, W. Austr., 223, α (!).

Nota. *J. Holoschoenus* gehört unverkennbar in die Verwandtschaft des *J. lampocarpus*, nähert sich aber durch die Fruchtform dem *J. acuminatus* und *prismatocarpus*. Von dem letzteren unterscheidet er sich durch starreren Wuchs, die größeren Köpfe, die kantigen Blüten und die Sechszahl der Staubblätter. Die Vereinigung von *J. Holoschoenus* mit *prismatocarpus*, welche Bentham in der Flora australiensis vorgenommen hat, halte ich für ganz unnatürlich.

105. **J. Fockei** Fr. Buchenau, n. sp. Caules stricti, compressi. Vagina dorso acutiuscula; lamina a latere compressa, perfecte septata. Inflorescentia stricta, decomposita. Capitula plura, fere sphaerica, pluri-(8- usque 10-) flora. Flores squarroso-distantes, 4 usque 4,5, cum fructu maturo 6 mm longi. Tepala aequilonga, vel interna distincte longiora, viridia vel apice in dorso rubescentia. Fructus triqueter, anguste prismatico-pyramidatus (fere a basi sensim angustatus), perigonium conspicue superans, unilocularis, nitidus, stramineus vel ferrugineo-stramineus.

Descr. Perennis, probabiliter caespitosus. Radices capillares vel filiformes, diam. usque 0,75 mm, pallidae, subfibrosae. Rhizoma.... Caules erecti, etiam superne foliati, 20 (usque 40?) cm alti, compressi, diam. majore 2 mm (et ultra?), medullâ continuâ parenchymatosâ repleti (an serius cavi?). Folia basilaria infima cataphyllina, sequentia et caulina (unicum, vel 2, 3?) frondosa; vagina compressa, dorso acutiuscula, superne in auriculas majores obtusas producta; lamina a latere compressa, unitubulosa, perfecte septata, apice acutata. Inflorescentia decomposita, anthelata; capitula fere sphaerica, pluri- (ca. 8- usque 10-)flora, diam. 10 usque 12 mm. Bractea infima (vel 2 infimae) frondescens, inflorescentiam (an semper?) superans, ceterae hypsophyllinae; bracteae florum ovato-lanceolatae, aristato-acuminatae, floribus duplo vel pluries breviores. Flores squarroso-distantes, obtusanguli, 4 usque 4,5, cum fructu maturo usque 6 mm longi, viridiusculi. Tepala glumacea, subaequilonga vel saepius

Juncus

interna distincte longiora, lanceolata (interna ovato-lanceolata), acuminata, trinervia, anguste membranaceo-marginata, viridia vel apice in dorso rubescentia. Stamina 6, tepalis ca. dimidio breviora; filamenta filiformia, alba; antherae oblongae vel lineares, flavidae, filamentis nunc paullo, nunc pluries breviores. Pistillum.... Fructus triqueter, anguste prismatico-pyramidatus (fere a basi sensim angustatus), perigonium conspicue superans, unilocularis; pericarpium tenue, nitidum, stramineum vel ferrugineo-stramineum. Semina ca. 0,5 mm longa, obovata, apiculata, ferruginea, transversim reticulata, areis transversim lineolatis.

Distr. geogr. Neuholland, gesammelt von VERREAUX, STUART und PERROT.

Collect. VERREAUX, »Nouv. Hollande, Côte orientale«, 126 pr. pte (pr. pte = *J. prismatocarpus*).

Nota 1. Die richtige Erkenntnis dieser Pflanze wird gestatten, auch die beiden so oft mit einander vermischten oder verwechselten Arten: *J. prismatocarpus* und *Holoschoenus* auseinander zu halten. *J. Fockei* ist eine kräftige Pflanze, welche durch vollständig septierte Laubblätter und 6 Staubblätter dem *J. Holoschoenus* nahe steht; die außerordentlich langen, dunkler oder heller strohfarbenen Früchte erinnern an diejenigen von *J. prismatocarpus* oder noch mehr an die des japanischen *J. diastrophanthus*, indessen ist die Fruchtform ganz eigentümlich, nämlich schmal prismatisch-pyramidal und fast vom Grunde an allmählich verschmälert. Gewiss wird die Pflanze weiter verbreitet sein. Im Herbarium Kew finden sich dahin gehörige Formen als *J. Holoschoenus* bestimmt, welche in Queensland von PERROT, und in Neu-England von STUART gesammelt wurden.

Nota 2. Die Art ist zu Ehren des Herrn Dr. W. O. FOCKE zu Bremen, des bekannten Batologen und Verfassers des Werkes: Die Pflanzenmischlinge, benannt.

§ 42.

(v. pag. 264.)

Perennes. Rhizoma elongatum perdurans. Caules elati. Lamina unitubulosa, perfecte septata. Stamina 6. Inflorescentia supradecomposita, anthelata. Stilus cylindricus. Fructus perigonium plerumque conspicue superantes, rostrati, uniloculares. Semina parva, ecaudata.

1. Caules et folia compressa, laevia. Rami inflorescentiae plus minus squarroso-distantes. Capitula parva, ferruginea. Tepala inaequalia, externa breviora cuspidata, interna longiora longe cuspidata. Europa, praecipue occidentalis. . . . . 106. *J. acutiflorus* Ehrh.
2. Caules teretes vel subcompressi, laeves. Lamina prismatica, hexangula vel heptangula, laevis. Rami inflorescentiae erecti vel patentes. Capitula majora, castanea vel nigra. Tepala aequilonga (vel interna paullo longiora), longe acuminata. Europa orientalis. 107. *J. atratus* Krocker.
3. Caules et folia teretia vel subteretia, sulcato-scabria. Inflorescentia composita vel decomposita, anthelata; capitula pluri- usque multiflora, diam. 8—10 mm. Tepala interna conspicue longiora, fere capillari-acuminata, externa aristato-acuminata, omnia saltem superne castanea. Europa occidentalis, Algeria. . . . . . 108. *J. striatus* Schousboe.

106. **J. acutiflorus** Fr. Ehrhart, Calamariae etc., No. 66, vide: Beiträge zur Naturkunde, 1791, VI, p. 83. Caespitosus, laete viridis. Caules elati, 30 usque 90 cm alti, basi plerumque conspicue, superne minus compressi. Lamina laevis, compressa, plerumque curvata, diam. 1 usque 2 mm, septis externe valde manifestis intercepta. Inflorescentia supradecomposita; rami omnes evoluti, primani erecti, sequentes plus minus patentes, ultimi saepe squarrosi. Capitula parva, pauci- (5-usque 8-) flora (in var. *multifloro* majora, 8-usque 20-flora), ferruginea. Flores ca. 3, cum fructu maturo 3,5 mm longi. Tepala inaequalia, externa breviora cuspidata, interna longiora longe cuspidata, omnia plerumque apice curvata. Fructus perigonium conspicue superans, e basi trigono-ovatâ sensim in rostrum longum attenuatus, ferrugineus vel rarius castaneus.

Litt. *J. articulatus* var. γ C. Linné, Spec. plantarum, ed. I, 1753, p. 327; ed. II, 1762, p. 465 (?). *J. silvaticus* aut. mult., an etiam J. J. Reichard, Flora Moenofrancof., 1778, II, p. 181 (? vide J. Duval-Jouve, de quelques Juncus à feuilles cloisonnées, in: Revue des sc. nat., 1872, p. 130—133). Fr. G. Th. Rostkovius, de Junco, 1801, p. 40. Hugh Davies, A Determin. of three british Spec. of Juncus with jointed leaves, in: Transact. Linn. Soc., 1810, X, p. 10—14. D. H. Hoppe, Betrachtungen und Untersuchungen über den Juncus articulatus L., in: Neues botan. Taschenbuch, 1810, p. 143—171. *J. spadiceus* Schreber, in: Schweigger et Körte, Flora Erlangensis, 1811, p. 148. *J. nigricans* Wolff, in: Schweigger et Körte, ibid., p. 149. »*J. nemorosus* Sibthorp, oxon. 114« (teste J. E. Bicheno, Observ. on the Linn. Gen. Juncus, in: Transact. Linn. Soc., 1817, XII, p. 324). *J. micranthus* N. A. Desvaux, Obs. Plant. Ang., 1818, p. 82. E. Meyer, Syn. Juncorum, 1822, p. 24. J. de Laharpe, Monographie, 1825, p. 127. »*J. pratensis* Wolff, in: sched. herb. Schreb.« (testibus Schultes, fr. in: Römer et Schultes, Linn. Syst. veg., 1829, VII, 1, p. 203). C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 327 et 596. J. Duval-Jouve, De quelques Juncus à feuilles cloisonnées, in: Revue des sc. nat., 1872, p. 130—133 (v. etiam. Bull. soc. bot. France, 1872, p. 169).

Descr. Perennis, laete viridis, caespites magnos, plus minus densos formans. Radices capillares vel filiformes, diam. usque 2 mm, fuscae, fibrosae. Rhizoma horizontale, longum, perdurans, diam. usque 8 mm, internodiis distinctis. Caules plerumque 1 usque 2 cm distantes, erecti, stricti, elati, usque inflorescentiam 30 usque 90 cm alti, etiam superne foliati, plerumque basi valde, superne minus compressi, laeves, diam. plerumque 1,5 usque 2,5 mm, medullâ continuâ parenchymatosâ repleti, serius cavi. Folia basilaria infima cataphyllina, vaginiformia, usque 8, raro 10 cm longa, obtusa, mucronifera, supremum eorum et 2—3 caulina frondosa, caule breviora; vagina plerumque compressa, angusta, superne laxiuscula et in auriculas duas obtusas producta; lamina compressa, laevis, diam. ca. 1 usque 2 mm, plerumque curvata, unitubulosa, septis completis externe plerumque valde manifestis intercepta, apice subulata. Inflorescentia erecta, supradecomposita, anthelata; rami omnes evoluti, primani erecti, sequentes plus minus patentes, ultimi saepe squarrosi; capitula numerosa, discreta, ferruginea, plerumque parva, diam. ca. 4 usque 7 mm, pauci- (5- usque 8-) flora, in var. β *multifloro* majora,

Juncus

subsphaerica, diam. 6—8 mm, pluri- (8- usque 20-) flora. Bractea infima frondescens, erecta, inflorescentiâ plerumque multo brevior, ceterae hypsophyllinae, pallide ferrugineae; bracteae florum ovato-lanceolatae, aristato-mucronatae, hypsophyllinae, fere toto membranaceae, ferrugineae, flore multo breviores. Flores ca. 3, cum fructu maturo 3,5 mm longi, ferruginei, rarius ferrugineo-castanei vel stramineo-ferruginei. Tepala glumacea, inaequalia, externa breviora lanceolata, cuspidata, interna longiora late-lanceolata, distinctius membranaceo-marginata, longe cuspidata, fere aristata, omnia plerumque apice curvata. Stamina 6, tepalis ca. $1/3$ usque fere $1/2$ breviora; filamenta linearia alba; antherae lineares, flavidae, filamentis longiores. Pistillum exsertum; ovarium aequans; stigmata longa, erecta, dilute purpurea. Fructus perigonium conspicue superans, e basi trigono-ovatâ sensim in rostrum longum attenuatus, lateribus planis vel impressis, unilocularis, nitidus, ferrugineus sive castaneus, basi pallidior. Semina 0,5 usque 0,65 mm longa, gracilia, elongato-obovata, indistincte apiculata, vitellino-ferruginea, regulariter reticulata, areis transversim lineolatis.

Var. **J. acutiflorus** Ehrh. var. **multiflorus** Weihe, in: sched. (v. E. Meyer, Syn. Juncorum, 1822, p. 25). Capitula minus numerosa, diam. 6—8 mm, pluri- usque multi-(8-usque 20-)flora; fructus interdum brevius rostrati. »*J. intermedius* Rohde, in: Mertens, herbar.« (E. Meyer, Syn. Juncorum, 1822, p. 25). *J. brevirostris* Nees ab Esenbeck, in: E. Meyer, ibid. et in: M. J. Bluff et C. A. Fingerhuth, Comp. florae germ., sect. I, 1825, I, p. 432. *J. acutiflorus* Ehrh. β *brevirostris* Bluff, Nees ab Esenbeck et Schauer, ejusdem operis ed. II, 1836, I, p. 565. *J. silvaticus* Reich. β *macrocephalus* J. D. Koch, Synopsis florae Germ. (ed. I ?), ed. II, 1844, II, p. 842 (Probab. etiam: *J. acutiflorus* Ehrh. β *Hagenbachianus* J. Gaudin, flora helvetica, 1828, II, p. 551).

Formae diversae. Forma abnorma (morbida?) rugosa[1]) est: *J. rugosus* E. G. Steudel, Syn. plant. glum., 1855, II, p. 298 (*J. diaphragmarius* Hochstetter, nec Brotero, v. Nyman, Consp. florae europ., 1882, p. 747). H. Trimen, Rev. of Portuguese Juncaceae, in: Journ. of bot., n. ser., 1872, I, p. 134.

Forma pauciflora, floribus rubiginosis est *J. rufus* Mielichhofer, in sched. (teste J. W. Hübener, Beitr. zur Geschichte und Literatur der Botanik, in: Flora 1839, p. 490 et Sauter, Nekrolog über Mathias Mielichhofer, in: Flora 1849, p. 666).

Forma depauperata fuscescens est *J. Wulfeni* Mielichhofer (teste Sauter ibid.).

Forma floribus pallescentibus (praesertim in umbrosis obvia!) est *J. acutiflorus* Ehrh. var. *pallescens* Bluff et Fingerhuth, l. c., 1836, I, p. 565.

J. acutiflorus Ehrh. non saepe occurrit inflorescentiâ punctionibus insecti in fasciculos densos foliorum transformatâ; rarissime capitula vivipara occurrunt. *J. silvaticus* Reich. var. *viviparus* J. Lange, pugillus plantarum imprimis hispanicarum, in: Videnskab. Meddelelser, 1860, p. 67.

---

[1]) Eine mikroskopische Untersuchung dieser Form im lebenden Zustande wäre sehr zu wünschen, die Runzeln laufen vorzugsweise in horizontaler Richtung.

J. acutiflorus rarissime variat inflorescentiâ omnino conglobata (*J. silvaticus* Reich. var. *confertus* Lange, ibid.).

Distr. geogr. Auf feuchten Wiesen, in Gräben und sumpfigen Gebüschen; im mittleren, westlichen und südlichen Europa häufig; östlich der Weichsel seltener (von Moskau bis Stawropol nachgewiesen); dort vielfach durch *J. atratus* Krocker vertreten. Purbunni, nördlich vom Himalaya, Don (?); Turkestan (?; A. Franchet, in: Ann. d. sc. nat., VI. sér., XVIII, p. 264). Armenien; Dr. Koch (? v. infra). — Die Varietät *multiflorus* Weihe tritt hier und da zwischen der Hauptart auf; in Portugal ist diese Varietät bei weitem die häufigste. — Die Pflanze blüht im Spätsommer und ihre Früchte schlagen häufig fehl.

Collect. Ehrhart, Calamariae, 66 (!). Fries, herb. norm., XVI, 65, (!). Billot, fl. G. et G. exs., 3254 (!). Reichenbach, fl. germ. exsicc., 161 (!), 162 (!, var. *multiflorus* Weihe). Henriques, flora lusitanica, 524 (!), 552 (!). Baenitz, nordd., VI, 5 (!). Welwitsch, it. lus., 331—334 (!), 335 (!, forma rugosa).

Icones. Taf. II, Fig. 8, 9, 10: Laubblatt; Holzschnitt 1, C. D., p. 3: Blüte und Pistill. —J. E. Smith, English bot., 1795, IV., Tab. 238 (»*J. articulatus*«; wenig gelungen; wird in der Erläuterung der Taf. 2143 für *J. acutiflorus* erklärt). Flora danica, 1834, XII, Tab. 2112. J. Sturm, Deutschlands Flora, 1839, XVIII, Heft 77. L. et G. Reichenbach, Deutschlands Flora, 1847, IX, Tab. 406, Fig. 906, 907 (var. *multiflorus* Weihe), 908 (forma morbida, capitulis pro pte in glomerulos foliorum transformatis). J. Duval-Jouve, l. c., Tab. V, Fig. 7, 8, Tab. VI, Fig. 25—27 (anal. floris; anat. rhizomatis, caulis et folii).

Nota 1. Bei dem dichten Wuchse dieser Art sind nicht selten die Blütenstände benachbarter Stengel in einander verflochten, wie dies noch häufiger bei *J. obtusiflorus* der Fall ist, bei welchem die letzten Zweige des Blütenstandes überdies oft bogig-gekrümmt sind.

Nota 2. *J. acutiflorus* Ehrh.? γ *tenuifolius* J. Gaudin, Flora helvetica, 1828, II, p. 551 secundum specim. authentica forma minor, probabiliter juvenilis *J. lampocarpi* Ehrh. est.

Nota 3. Auf *J. acutiflorus* Ehrh. finden sich nur selten die durch den Stich von Livia Juncorum aus den Blütenständen entstehenden Blattquasten.

Nota 4. Ob *J. acutiflorus* Ehrh. in Osteuropa (östlich von Moskau) oder gar in Asien vorkommt, ist mir im hohen Grade zweifelhaft. Alles, was ich bis jetzt mit dieser Benennung versehen aus jenen Gegenden sah, erwies sich als *J. lampocarpus,* so z. B. die von K. Koch im Daghestan gesammelte Pflanze des Berliner Herbariums und namentlich auch das reichliche Material aus Turkestan, welches im Herbarium des kaiserlichen botanischen Gartens zu St. Petersburg aufbewahrt wird. E. Regel sagt über dasselbe (Juncacearum etc. centrasiaticarum.. enumeratio in: Acta hti. bot. Petrop., 1880, VII, p. 553). *J. silvaticus* Reich. »Diese Art oder wohl eigentlich Form des *J. articulatus* (*J. lampocarpus* Ehrh.) ist vorzugsweise in ganz Turkestan häufig« . . . . Ich kann aber bestimmt versichern, dass alle diese Pflanzen zu *J. lampocarpus* gehören. — Es bleibt daher allen Angaben gegenüber, dass *J. acutiflorus* in Asien vorkomme, große Vorsicht geboten.

Nota 5. *J. schoenoides* Fr. V. Mérat, Nouvelle flore de Paris, II, 2, p. 75 bezeichnet entweder unentwickelte Pflanzen von *J. acutiflorus* oder *J. lampocarpus*, oder

aber Exemplare von einer dieser beiden Arten mit Quastenbildung, welche durch den Stich von Livia Juncorum entstanden ist.

Nota 6. Die Blüten von *J. acutiflorus* sind meistens rostfarbig, während die der normalen Formen von *J. lampocarpus* mehr oder weniger kastanienbraun gefärbt sind.

Nota 7. Den Bastard *J. acutiflorus*×*lampocarpus* siehe bei *J. lampocarpus*.

107. **J. atratus** A. Krocker, Flora silesiaca, 1787, I, p. 562. Caespitosus, opaco-viridis. Caules 50 usque 120 cm alti, teretes vel subcompressi. Lamina recta, stricta, cylindrico-prismatica, angulosa, hexangula vel heptangula, diam. 3 mm, septis externe submanifestis intercepta. Inflorescentia supradecomposita, rami omnes evoluti, erecti vel patentes. Capitula hemisphaerica, diam. ca. 5 mm, 6- usque 10-flora, nigra vel castanea (rarissime pallidiora). Flores ca. 3, cum fructu maturo 3,5 mm longi. Tepala aequilonga (vel interna paullo longiora), longe acuminata, apice vix curvata. Fructus perigonium conspicue superans, e basi trigono-ovatâ abrupte in rostrum longum attenuatus, castaneus vel raro ferrugineus.

Litt. *J. melananthos* L. Reichenbach, Flora Germ. excurs., 1830, I, p. 96. C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 327 (sub. *J. acutifloro*). *J. septangulus* W. L. Petermann, Beitr. zur deutschen Flora, in: Flora, 1844, I, p. 361. A. Neilreich, über *J. atratus* Krocker, in: Schriften zool. bot. Ges. Wien, 1853, III, p. 123.

Descr. Perennis, opaco-viridis, laxe caespitosus, caespites magnos formans. Radices filiformes (diam. usque 1 mm) fuscae, subfibrosae. Rhizoma horizontale, perdurans, diam. usque 5 mm (vel ultra?). Caules erecti, usque inflorescentiam 50 usque 120 cm alti, stricti, teretes vel subcompressi, laeves, etiam superne foliati, medullâ continuâ parenchymatosâ repleti, serius cavi. Folia basilaria infima cataphyllina, opaca, fusca, supremum eorum et caulina 2 usque 3 frondosa; vagina longa, superne laxiuscula, dorso angulosa, superne in auriculas duas obtusas producta; lamina recta, stricta, cylindrico-prismatica, hexangula vel heptangula, mollis, laevis, diam. ca. 3 mm, unitubulosa, septis completis externe submanifestis intercepta, apice subulata. Inflorescentia erecta, supradecomposita, anthelata; rami omnes graciles, primani erecti, sequentes erecto-patentes vel patentes; capitula discreta, hemisphaerica (diam. ca. 5 mm), pluri- (6- usque 10-) flora, nigra vel castanea. Bractea infima frondescens, parva, inflorescentiâ multo brevior, ceterae hypsophyllinae, ferrugineae; bracteae florum ovato-lanceolatae, longe acuminatae, ferrugineae, sive castaneae, flore breviores. Flores ca. 3, cum fructu maturo 3,5 mm longi, in anthesi plerumque nigri, serius castanei (raro pallidiores, ferruginei). Tepala glumacea, aequilonga, vel interna paullo longiora, externa lanceolata, longe acuminata, interna ovato-lanceolata, longe acuminata, membranaceo-marginata (externa interdum medio dorsi viridiuscula). Stamina 6, tepalis ca. $^1/_4$ breviora; filamenta linearia, alba; antherae lineares, flavae, filamentis duplo longiores et ultra. Pistillum exsertum; ovarium trigono-ovatum, superne in stilum filiformem ovario saepe longiorem attenuatum; stigmata longa, erecta. Fructus perigonium conspicue superans, trigono-ovatus, lateribus planis, superne abrupte in rostrum longum attenuatus, unilocularis, nitidus, castaneus vel ferrugineus, basi pallidior. Semina 0,5 usque 0,65 mm longa, gracilia, elongato-obovata, indistincte apiculata, basi distinctius stipitata, vitellino-ferruginea, regulariter reticulata, areis transversim lineolatis.

Distr. geogr. Auf sumpfigen Wiesen und in Brüchen: Rheinpfalz;

von Sachsen, Schlesien, Böhmen und Preußen an ostwärts bis zum Caucasus und Transcaucasien (von Ascherson und Kanitz für Serbien, Bosnien und Albanien nicht angegeben); Verona (Manganotti; herb. Florent.).

Collect. Reichenbach, fl. g. exs., 2412 (!). Schultz et Winter, herb. norm., 161 (!). Baenitz, europ., 3683 (!). Kolenati, Transcauc., 2345 (!).

Icones. L. et G. Reichenbach, Deutschlands Flora, 1847, IX, Tab. 407, Fig. 909 et 910. (Der Text zu diesen Figuren und zu Fig. 911 derselben Taf. 407: *J. nigricans* Drejer, i. e. *J. anceps* Lah. var. *atricapillus* Buchenau, ist ein unentwirrbares Gemisch von Angaben, welche sich bald auf diese, bald auf jene Art beziehen.)

Nota 1. *J. atratus* Krocker steht dem *J. acutiflorus* Ehrh. nahe, unterscheidet sich aber von ihm im Leben sehr leicht. Die graugrüne Farbe der Pflanze, die 6—7 kantige, auffallend dünnwandige Lamina, die größeren Köpfchen, die auffallend dunkle Blütenfarbe und die abgesetzt geschnäbelte Frucht lassen die Art leicht erkennen. Beim Trocknen verschwinden freilich diese Merkmale zum Teil, und daher bleibt man bei getrocknetem Materiale, namentlich wenn es nicht ganz vollständig ist, nicht selten über die Bestimmung in Zweifel.

Nota 2. Die von Dr. J. A. Tauscher bei Ercsi in Ungarn gesammelte, als »*J. anceps* Lah.« bezeichnete und sowohl von der Société dauphinoise unter No. 2266 als von der Societas helvetica ausgegebene Pflanze gehört z. T. zu der seltenen blassblütigen Form des *J. atratus*, z. T. zu der echten dunkelblütigen Form.

108. **J. striatus** P. K. A. Shousboe, in: E. Meyer, Synopsis Juncorum 1822, p. 27. Caules ca. 1—2 cm distantes, unâ cum foliis (praesertim vaginis!) sulcato-scabri. Folia basilaria omnia cataphyllina, caulina frondosa, caule breviora, conspicue septata. Inflorescentia composita vel decomposita, plerumque anthelata, capitulis majoribus, pluri- usque multifloris, diam. 8 usque 10 mm. Flores ca. 4 mm longi. Tepala inaequalia, interna longiora, externa aristato-acuminata, interna fere capillari-acuminata, omnia viridia, superne intense castanea, interna superne albo-limbata. Fructus perigonium superans, trigono-ovatus, sensim acuminato-rostratus.

Litt. *J. articulatus* R. L. Desfontaines, Flora atlantica, 1798, I, p. 313, pr. pte (?). *J. proliferus* Vahl herbar. teste E. Meyer l. c. *J. Fontanesii* aut. mult. non Gay. J. de Laharpe, Monogr., 1825, p. 130 (cum ? sub *J. Fontanesii*). *J. gibraltaricus* Salzmann in sched. (teste E. Boissier, Voyage botan. dans le Midi de l'Espagne, 1839—1845, p. 623). C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 329 adnot. et 330. *J. asper* Sauzé, in: J. C. Sauzé et P. N. Maillard, Catal. des plantes . . . des Deux-Sèvres, 1864, p. 52. J. Duval-Jouve, de quelques Juncus à feuilles cloisonnées, in: Revue d. sc. nat., 1872, p. 117—150 (v. etiam. Bull. Soc. bot. de France, 1872, p. 169). Edm. Boissier, Flora orientalis, 1882, V, p. 359.

Descr. Perennis, glaucus. Radices filiformes vel cylindricae, usque 1 vel rarius 2 mm crassae, fuscae, subfibrosae. Rhizoma horizontale, longum, perdurans, diam. 2 usque 3 mm, internodiis distinctis. Caules erecti (plerumque 1—2 cm distantes), stricti, usque inflorescentiam 30 usque 45, rarius 50 cm alti, teretes, sulcato-scabri diam. 1,5 usque 3 mm, etiam superne foliati, medullâ continuâ parenchymatosâ repleti,

Juncus

serius cavi. Folia basilaria omnia cataphyllina, usque 7 cm longa, subnitida, pallide ferruginea, caulina 2—3 frondosa, caule breviora; vagina plerumque laxiuscula, membranaceo-marginata, superne in auriculas duas obtusas producta; lamina rigida, subcylindrica, scabra, unitubulosa, septis completis externe manifestis intercepta, apice subulata. Inflorescentia erecta, composita vel decomposita (capitulis 5 usque 12, raro 15), umbelloides vel anthelata; rami primani erecti; capitula subsphaerica, diam. 8 usque 10 mm, pluri- usque multi-(10- usque 20-)flora, intense colorata. Bractea infima frondescens, capitulum terminale superans, sed inflorescentiâ brevior, ceterae hypsophyllinae; bracteae florum lanceolatae, laeves, aristato-acutatae, membranaceae, medio pallide castaneae. Flores ca 4 cm longi, basi pallidi, superne castanei. Tepala glumacea, inaequalia, lanceolata, externa aristato-acuminata, interna longiora, longe acuminata (apice fere capillaria), omnia viridia, apice et marginibus intense castanea, interna superne albo-limbata. Stamina 6, tepala dimidia paullo superantia; filamenta linearia alba; antherae oblongae, flavidae, filamenta subaequantes vel iis longiores. Pistillum exsertum; ovarium trigonum, ovato-conicum, superne sensim in stilum cylindricum, ovario breviorem attenuatum; stigmata longa. Fructus perigonium superans, trigono-ovatus, sensim acuminato-rostratus, lateribus impressis, unilocularis; pericarpium tenue, nitidum, ferrugineum (vel apice pallide castaneum?) basi stramineum. Semina 0,5 usque 0,55 mm longa, obovata, obtusata, apiculata, pallide ferruginea, regulariter reticulata, areis transversim lineolatis.

Distr. geogr. In Sümpfen und Gräben, sowie an feuchten Stellen im südlichen Europa und Algerien zerstreut, aber gesellig. — Die Pflanze blüht ziemlich früh, im Mai und Juni.

Collect. Schousboe, rel. Marocc., 145 (!). Welwitsch, lusit., 948 (!), contin., 396 (!).

Icones. Taf. II, Fig. 7: Laubblatt. — J. Duval-Jouve, l. c. Tab. V, Fig. 4 (tota planta), 5, 6 (anal. floris), Tab. VI, Fig. 17—22 (anat. rhizomatis, caulis et folii).

Nota 1. In Algier wurde *J. striatus* erst durch L. Trabut im Jahre 1886 zu Aïn el Hodjar, Prov. Oran (1300 m Höhe) gefunden; die früheren Angaben beziehen sich anscheinend alle auf *J. Fontanesii*, welcher mit *J. striatus* verwechselt wurde. (Vergl. L. Trabut, Additions à la flore d'Algérie, in: Bull. Soc. bot. France, 1887, XXXIV, p. 395.)

Nota 2. *J. striatus*, eine kräftige, rhizombildende Pflanze mit etwa erbsengroßen Blütenköpfen und ungleichlangen, fast haarspitzigen, oberwärts fast schwarzbraunen Perigonblättern und 6 Staubblättern ist im frischen Zustande leicht an den tiefgefurchten Blattscheiden und den sehr rauhen Blattflächen und Stengeln zu erkennen. Trockene Exemplare zeigen zwar meistens diese Rauhigkeit auch noch, da aber auch bei Arten, welche im frischen Zustande völlig glatt sind, während des Austrocknens oft (namentlich an Blattscheiden und Blattflächen) Furchen zwischen den Gefäßbündeln sich bilden, so ist dieses Merkmal an Herbariums-Material nicht mehr so charakteristisch als an frischen Pflanzen.

Nota 3. In den Herbarien finden sich fast nur Exemplare in Knospen oder kaum geöffneten Blüten, obwohl die Pflanze bereits Ende Mai und Anfang Juni blüht.

Nota 4. Die Rauhigkeiten des Stengels und der Laubblätter werden von Leisten farbloser Epidermiszellen gebildet, welche in oft sehr wunderlichen Figuren über die Oberfläche hervortreten; übrigens tritt — namentlich in den Blattscheiden — auch das grüne Rindenparenchym in die so gebildeten Rippen ein.

§ 43.

(v. p. 264.)

Perennis. Rhizoma brevissimum (vel in muscetis elongatum?). Caules erecti. Lamina unitubulosa, perfecte septata. Inflorescentia umbelloides vel subanthelata; rami elongati, erecti. Capitula pauci- (2- usque 4-)flora. Tepala castanea (vel medio dorsi viridiuscula), lineari-lanceolata, vel lanceolata, interna longiora. Stamina 6. Fructus mucronatus, perigonium superans, unilocularis. Semina ecaudata.

1. Planta parva, plerumque 10 usque 14 cm alta. Antherae filamentis paullo longiores. Fructus trigonus, ovato-prismaticus. Oregon, Cascade-Mountains . . . . 109. *J. oreganus* Watson.
2. Planta major, 10 usque 25 cm alta. Antherae filamentis paullo breviores. Fructus triqueter, ovatus, mucronatus. Sitcha.
110. *J. paucicapitatus* Fr. B.

109. **J. oreganus** S. Watson, Some new spec. of plants of the United States, in: Proc. Amer. Acad., 1888, XXIII, p. 267. Caules erecti, 10 usque 12, raro 14 cm alti, laeves. Lamina filiformis, perfecte et manifeste septata. Inflorescentia e capitulis 2 usque 3 distantibus composita, interdum simplex. Flores 4, cum fructu maturo usque 5,5 mm longa. Tepala lanceolata, interna distincte longiora. Stamina tepalis internis ca. $^2/_5$ breviora. Fructus trigonus, ovato-prismaticus, breviter mucronatus, perigonium usque duplo superans.

Descr. Perennis, laxe caespitosus. Radices filiformes, diam. 0,2 usque 0,25 mm, subfibrosae, pallidae. Rhizoma indistinctum; caules plures, dense approximati ut saepe in *Junco supino* (»stems numerous from very slender matted rootstocks«, Watson). Caules erecti vel curvati, 10 usque 12, rarius 14 cm alti, etiam superne foliati, cylindrico-filiformes vel subcompressi, laeves, diam. 0,5 usque 0,8 mm, medullâ continuâ parenchymatosâ repleti, serius cavi. Folia basilaria infima cataphyllina, sequentia 1 vel 2 et caulina (1, rarius 2) frondosa, caule breviora; vagina longa, laxiuscula, superne in auriculas duas membranaceas obtusiusculas producta; lamina filiformis, cylindrica vel a latere compressa et curvata, unitubulosa et distincte septata, apice breviter subulata. Inflorescentia e capitulis 2—3 composita (in caulibus minoribus simplex); capitula lateralia longe stipitata. Bractea infima frondescens, sed plerumque inflorescentiâ brevior, ceterae hypsophyllinae; bracteae florum ovato-lanceolatae, aristato-mucronatae, floribus breviores. Capitula pauci-(2- vel 3-, raro 4-)flora, interdum vivipara. Flores 4, cum fructu maturo 5,5 mm longi, brevissime pedunculati, variegati. Tepala glumacea, lanceolata, acuta, externa distincte breviora, castanea vel medio dorsi viridiuscula, lateribus castaneis, marginibus membranaceis. Stamina 6, tepalis internis ca. $^2/_5$ breviora; filamenta linearia, alba; antherae lineares, flavidae, filamentis paullo longiores. Pistillum .... Fructus perigonium longe (teste autoris usque duplo) superans, trigonus, ovato-prismaticus (acutus vel obtusus), breviter mucronatus, nitidus, castaneus, unilocularis. Semina ca. 0,6 mm longa, obovata, obtusa, mucronata, rectangulariter reticulata et transversim lineolata, pallide ferruginea.

Distr. geogr. Ilwasco, S. Oregon; leg. L. E. Henderson, 1886. Cascaden-Gebirge, Dr. Lyall, 1859.

Nota 1. Watson vergleicht diese Art mit dem californischen *J. supiniformis*, mit welchem sie in der That den niedrigen Wuchs und die großen Früchte gemein hat;

aber *J. supiniformis* hat einen weit reicheren Blütenstand und 3 (nicht 6) Staubblätter mit kleinen Antheren und ist überdies durch die Eigentümlichkeit der zweigestaltigen Laubblätter (haarförmige flutende und kräftige in die Luft ragende Blätter) ausgezeichnet.

Nota 2. WATSON sagt von *J. oreganus*: »Differing from *J. supiniformis* in . . . more turgid and more strongly marked seeds, which in *J. supiniformis* are narrowly oblong and faintly 12—15 striate, without cross-markings«. Der schmalere Umriss der Samen von *J. supiniformis* ist in der That auffallend; der zweite Unterschied ist aber nicht stichhaltig, da reife Samen von *J. supiniformis* mir deutliche, wenn auch zarte Querstreifen in den Maschen des Adernetzes zeigten.

110. **J. paucicapitatus** FR. BUCHENAU. Caules erecti, 10 usque 25 cm alti, teretes, laeves. Lamina teres vel filiformis, perfecte septata, septis plus minus manifestis. Inflorescentia umbelloides vel subanthelata, ramis elongatis fere perpendicularibus. Capitula pauca (3 usque 6), pauci- (2- usque 4-)flora, castanea. Flores ca. 5 mm longi. Tepala lineari-lanceolata, acutata, interna longiora. Stamina tepalis ca. dimidio breviora. Fructus perigonium superans, triquetro-ovatus, acutus, mucronatus, lateribus impressis, unilocularis, castaneus.

Descr. Perennis, laxius densiusve caespitosus. Radices capillares vel filiformes, pallidae, subfibrosae. Rhizoma breve vel (in muscetis) longum, tenue, brachiatum. Caules erecti, graciles vel robustiores, usque inflorescentiam 10 usque 12, vel 15 usque 25 cm alti, diam. 0,75 usque 1,5 mm, teretes, laeves, infra medio foliati, medullâ continuâ parenchymatosâ repleti, serius cavi. Folia basilaria infima cataphyllina, sequentia 1 vel 2 et caulina (1 vel 2) frondosa, caule breviora; vagina angusta, superne in auriculas duas obtusas membranaceas producta; lamina filiformis vel teres, diam. 0,5 usque 1 mm, unilocularis, perfecte septata (septis externe plus minus manifestis), superne sensim angustata, apice sensim acuminata. Inflorescentia terminalis, erecta, paucicapitata, composita, umbelloides vel rarius decomposita, subanthelata; rami elongati, fere perpendiculares; capitula 3 usque 6, diam. 4 usque 5 mm, pauci- (2- usque 4-)flora, atrocastanea, vel castanea, interdum vivipara. Bractea infima frondescens, capitulo terminali longior, sed inflorescentiâ brevior, ceterae hypsophyllinae; bracteae florum lanceolatae, acuminatae, hypsophyllinae, ferrugineae, flore breviores. Flores ca. 5 mm longi, castanei. Tepala glumacea, lineari-lanceolata, castanea, externa acutata, interna longiora, membranaceo-marginata, acutiuscula (ob margines involutos saepe acutata). Stamina 6, tepalis dimidio breviora; filamenta linearia, ferruginea; antherae oblongae, flavidae, filamentis breviores. Pistillum . . . . Fructus (immaturus) perigonium superans, triquetro-ovatus, acutus, mucronatus, lateribus impressis, unilocularis, nitidus, castaneus vel atro-castaneus. Semina (immatura) ca. 0,6 mm longa, oblique-obovata, apiculata, ferruginea.

Distr. geogr. In Sümpfen und moosigen Mooren: Sitcha; gesammelt von Dr. H. MERTENS (hb. Petropol.).

Nota 1. Zur Bestimmung dieser Pflanze wird man zunächst an BONGARD, Observations sur la végétation de l'île de Sitcha (Mémoires de St. Pétersbourg, 1831, VI, p. 119—177) denken, um so mehr, als auf den Petersburger Etiketten »d. BONGARD« steht. — In der erwähnten Schrift wird aber auf Seite 167 neben *J. Mertensianus* und *arcticus* nur »*J. paradoxus* E. MEYER« aufgeführt mit der Bemerkung: »Specimina ex America septentrionali a. cl. Nuttallio missa, bene cum Sitchensibus congruunt«. Ob dies sich auf die hier vorliegende Pflanze beziehen soll, muss ich unentschieden lassen.

Nota 2. *J. paucicapitatus* erinnert durch die fast senkrecht aufgerichteten Äste des Blütenstandes und die dunklen Köpfchen zuerst an *J. alpinus*, aber die Köpfchen sind

sehr armblütig, die Perigonblätter schmal linealisch-lanzettlich, spitz oder zugespitzt, die Frucht eiförmig, scharfdreikantig, spitz und stachelspitzig, was Alles nicht zu *J. alpinus* passt. — Die Pflanze liegt in zwei Formen vor, einer zarten mit dünner Grundachse, welche in Moospolstern wuchs, und einer kräftigeren, mit dickeren Stengeln und Blättern, vermutlich in Torfschlamm gewachsen.

Nota 3. *J. paucicapitatus* steht dem *J. oreganus* nahe, ist aber, soviel bekannt, mit ihm nicht durch Übergänge verbunden.

§ 44.

(v. p. 264.)

Perennes. Rhizoma horizontale perdurans. Caules et folia teretia, laevia. Lamina unitubulosa, perfecte septata. Capitula vel turmatim, vel omnia approximata. Flores 3 mm longi, intense colorati. Tepala acuta usque cuspidata. Stamina 3—6. Fructus trigono-ovati, brevissime mucronati, uniloculares. Semina ecaudata.

1. Planta elata, valida. Inflorescentia magna, supradecomposita; rami primani erecti, elongati; capitula numerosa, pluriflora, turmatim conglobata. Tepala interna breviora. Stamina 6. — Europa orientalis et meridionalis . . . . 111. *J. Thomasii* Tenore.
2. Planta gracilis, humilior. Inflorescentia parva, conglobata, sphaerica, e capitulis paucis plurifloris conglobata. Tepala aequilonga vel interna subbreviora. Stamina 3 usque 6. Montes Europae orientalis et Asiae occidentalis . . . . 112. *J. alpigenus* Koch.

111. **J. Thomasii** M. Tenore, In florae Neapol. prodromum addenda, in: App. ad indicem semin. horti reg. Neap. pro anno 1827 (sine pag.). Rhizoma horizontale, perdurans, internodiis distinctis. Caules erecti, stricti, validi, 30 usque ca. 100 cm alti, teretes, cavi. Lamina usque 50 cm longa, in statu sicco costata, unitubulosa, perfecte septata, septis externe vix manifestis. Inflorescentia plerumque magna, supradecomposita; rami primani erecti, elongati, sequentes abbreviati; capitula numerosa, pluriflora, turmatim dense conglobata. Flores ca. 3 mm longi, castanei sive castaneo-nigri. Tepala externa lanceolata, acuminata, distincte longiora, interna ovato-lanceolata, acuta. Stamina sex, tepalis fere duplo breviora. Fructus perigonium subaequans, trigono-ovatus, obtusus, breviter mucronatus, superne castaneus. Semina 0,5 usque 0,6 mm longa, elongato-obovata, apiculata.

Litt. *J. sylvaticus* Reichard β *multiflorus* Ant. Rochel, Plantae Banatus rar., iconibus et descr. illustr., 1828, p. 31. M. Tenore, Flora Neapol., 1830, IV, p. 53, et Sylloge plant. vasc. florae Neapol., 1831, p. 179. *J. Rochelianus* J. A. et J. H. Schultes, in: Römer et Schultes, Linnaei Syst. veget., 1830, VII, II, p. 1658. *J. melanocephalus* E. Frivaldzky, Succinctae diagn. specierum plantarum nov. anno 1835 in Turciâ europ. collect., in: Flora, 1836, II, p. 437. Hampe, Revis. der durch Dr. Frivaldzky von Frivald in Pest verteilten getrockn. Pfl. aus der Türkei, in: Flora, 1837, I, p. 230.

Juncus

C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 327 (sub *J. acutifloro* Ehrh.). A. Grisebach, Spicilegium florae Rumeliae et Bithyniae, 1844, p. 407 (sub nomine *Junci striati* Schousb.). Heuffel, Junci et Luzulae generum spec. per Hungariam observ., in: Linnaea, 1865, XXXII, p. 193. F. Schur, Enum. pl. Transsilv., 1866, p. 686 (sub nom. *J. brevirostris* N. ab. Es.). Fr. Buchenau, kritisches Verzeichnis aller Juncaceen, 1880, p. 94.

Descr. Perennis, rhizomatosus. Radices capillares vel filiformes (diam. usque fere 1,5 mm), pallide fuscae, subfibrosae. Rhizoma horizontale, perdurans, crassum, diam. usque 5 mm, internodiis distinctis. Caules erecti, stricti, ca. 30 usque 100 cm alti, etiam superne foliati, teretes, laeves, vel in statu sicco angulati, medullâ continuâ parenchymatosâ repleti, serius cavi. Folia basilaria infima cataphyllina, usque 8 cm longa, plerumque fusca, supremum eorum et caulina 2—3 frondosa, caule breviora, saltem in statu sicco sulcata; vagina laxiuscula, superne in auriculas duas acutiusculas producta; lamina teres[1]), elongata (usque 50 cm longa), basi canaliculata, interne unitubulosa, septis completis, externe paullo manifestis, intercepta, apice subulata. Inflorescentia erecta, supradecomposita, anthelata, ramis primanis erectis elongatis, sequentibus brevioribus, ultimis abbreviatis; capitula numerosa turmatim conglobata, pluriflora diam. ca. 6 mm, castaneo-fusca (in plantâ rumelicâ a cel. Frivaldzky lectâ inflorescentia saepe toto conglobata est). Bractea infima frondosa, longa, erecta, inflorescentiâ brevior vel longior, secunda saepe frondescens, parva, ceterae hypsophyllinae, ferrugineae; bracteae florum hypsophyllinae, lanceolatae, longe acuminatae, flore breviores, hyalinae, ferrugineae vel lateribus albo-membranaceae. Flores ca. 3 mm longi, intense colorati. Tepala glumacea, castanea, sive castaneo-nigra, externa lanceolata, longe acuminata, interna ovato-lanceolata, acuta, distincte breviora, marginibus hyalinis. Stamina 6; filamenta linearia, straminea; antherae oblongae, flavae, filamenta fere aequantes. Pistillum paullo exsertum; ovarium trigono-ovatum; stilus cylindricus, brevis; stigmata longa, erecta. Fructus perigonium aequans (vel paullo longior vel brevior), trigono-ovatus, obtusus, brevissime mucronatus, unilocularis, lateribus planis sive impressis, nitidus, superne castaneus, basi pallidior. Semina 0,5 usque 0,6 mm longa, gracilia, elongato-obovata, apiculata, vitellina, vel pallide ferruginea, subregulariter reticulata, areis subtiliter lineolatis.

Distr. geogr. Auf feuchten Bergwiesen und an sumpfigen Waldstellen der Berge von Osteuropa, vom Banat und Siebenbürgen bis Rumelien (Frivaldzky) und Griechenland (Haussknecht). Sila, Calabrien (Tenore). Die Pflanze scheint nirgends häufig zu sein.

Icones. Rochel, l. c., Tab. 1, Fig. 2.

Nota 1. *J. Thomasii* ist eine sehr stattliche Pflanze, welche an ihrem hohen Wuchse, dem großen Blütenstande, den auf der Spitze der verlängerten Primanäste dicht zusammengedrängten dunkelbraunen Köpfchen, den rostfarbenen Bracteen und dem charakteristischen Baue der Blüten leicht zu erkennen ist. Von *J. acutiflorus* und *atratus*, welchen sie nahe steht, unterscheidetsie sich leicht durch die kurzen inneren Perigonblätter und die nicht geschnäbelte, sondern nur kurz bespitzte Frucht.

Nota 2. *J. melanocephalus* Friv. ist eine kleine Form dieser Pflanze (nur 20—30 cm hoch) und oft mit völlig zusammengeknäueltem Blütenstande, welche ich aber nicht von echtem *J. Thomasii* zu unterscheiden vermag; die Pflanze ist im Beginne der Blütezeit gesammelt. Das »Radice horizontali stolones emittente« der Diagnose von Frivaldzky ist ebenso unzutreffend, wie der Ausspruch von Hampe a. a. O., dass die Pflanze in die

---

[1]) An in statu vivo subangulosa? In statu sicco costata!

nächste Verwandtschaft des *J. Jacquini* gehöre. — Eine kleine Form des *J. Thomasii* mit geknäueltem Blütenstande ist von Vinc. de Borbas als *J. effusus* >< *Rochelianus* angesehen und mit dem Namen *J. digeneus* Borbas bezeichnet worden (Floristikai adatok, 1879; vergl. Botan. Jahresbericht, VII, p. 577). Nach Vergleichung der mir gütigst überschickten Original-Exemplare kann ich aber bestimmt versichern, dass die Pflanze kein Bastard, sondern echter *J. Thomasii* ist.

Nota 3. *J. Thomasii* ist offenbar dem *J. striatus* Schousboe nahe verwandt, aber von einer Vereinigung, wie Grisebach sie a. a. O. (geleitet durch die im trockenen Zustande stark-gerippten Laubblätter von *J. Thomasii*) vorgeschlagen hat, kann doch nicht die Rede sein. Der Wuchs, der Bau des Blütenstandes und des Perigones, die Form der Frucht sind bei beiden Arten verschieden.

Nota 4. *J. Thomasii* hat Jahrzehnte lang den Schultes'schen Namen: *J. Rochelianus* geführt. Der Nachweis der Identität gelang mir erst im Januar 1889, als ich ein Tenoresches Originalexemplar aus dem Kön. Herbarium zu Florenz (gesammelt von Thomas in der Landschaft Sila, Calabrien) sah. Es ist dies ein kleines Exemplar mit fast ganz zusammengezogenem Blütenstande; an der Identität der Pflanze mit der ungarisch-siebenbürgischen ist aber nicht zu zweifeln.

112. **J. alpigenus** K. Koch, Beiträge zu einer Flora des Orientes, in: Linnaea, 1848, XXI, p. 627. Rhizoma horizontale, durans, gracile. Caules erecti, graciles, tenues, 30 usque 45 cm alti. Lamina gracilis, erecta, tenuis, usque 15 cm longa, unitubulosa, septis perfectis externe vix manifestis intercepta. Inflorescentia parva, conglobata, sphaerica, diam. 10 usque 15 mm. Bractea infima frondescens, inflorescentiâ fere semper longior. Flores 3 mm longi, castanei sive castaneo-nigri. Tepala aequilonga vel externa subbreviora, lanceolata, cuspidata vel acutata. Stamina 3—6. Fructus perigonium subaequans, trigono-ovatus, obtusus, brevissime mucronatus. Semina 0,5 mm longa, obovata vel oblique-obovata, apiculata, pallide ferruginea, reticulata.

Litt. *J. melanocephalus* Boissier et Kotschy, in sched. pl. Kotschyanae, ao. 1859 coll. E. Boissier, flora orientalis, 1882, V, p. 360.

Descr. Perennis, caespitosus. Radices filiformes, diam. usque 0,8 mm, fuscae vel pallidae, subfibrosae. Rhizoma horizontale, internodiis brevibus sed distinctis, diam. usque 3 mm. Caules approximati, erecti, graciles, ca. 30 usque 45 cm alti, etiam superne foliati, teretes, laeves, diam. 1 usque 1,5 mm, medullâ continuâ parenchymatosâ repleti, serius cavi. Folia basilaria infima cataphyllina, usque 5 cm longa, pallida, interdum rufescentia, sequentia (2) et caulinum (1) frondosa, caule breviora; vagina laxiuscula, superne in auriculas duas parvas producta; lamina gracilis, erecta, tenuis, diam. usque 1 mm, teres, laevis, unitubulosa, septis perfectis externe vix manifestis intercepta, superne sensim acutata, apice fere subulata. Inflorescentia terminalis, parva, conglobata, sphaerica, diam. 10 usque 15 mm, e capitulis paucis plurifloris composita. Bractea infima frondescens, inflorescentiam plerumque longe superans, rarior aequans, ceterae hypsophyllinae; bracteae florum lanceolatae, aristato-cuspidatae, hypsophyllinae, castaneae, sive ferrugineae, flore breviores. Flores 3 mm longi, castanei sive castaneo-nigri. Tepala glumacea, aequilonga, vel interna subbreviora, externa lanceolato-cuspidata, fere aristata, interna lanceolata, acutata, anguste membranaceo-marginata, omnia castanea vel castaneo-nigra. Stamina plerumque 3, rarius 4, 5, vel 6; filamenta linearia albida; antherae lineares, flavidae, filamentis breviores. Pistillum exsertum; ovarium trigono-ovatum; stilus cylindricus, brevis; stigmata longa, erecta. Fructus perigonium subaequans, trigono-ovatus, obtusus, brevissime mucronatus,

unilocularis, nitidus, superne castaneus vel castaneo-niger. Semina 0,5 mm longa, obovata, elongato-obovata, vel oblique obovata, apiculata, pallide ferruginea, subregulariter reticulata, areis transversim lineolatis.

Distr. geogr. Auf Matten und in Sümpfen alpiner Höhen Kleinasiens, Armeniens und des Caucasus. Auf Moorwiesen des Vitos in Bulgarien; Velenovsky (vergl. Engler, bot. Jahrb., VIII; Liter. Bericht, p. 49). Agrapha, Griechenland (Haussknecht).

Collect. Kotschy, Cilic.-Kurd., suppl. 544 (!). Pichler, rum. et bithyn. 126 (!).

Nota 1. *J. alpigenus* steht dem *J. Rochelianus* zunächst, unterscheidet sich aber von ihm durch viel kleineren zarteren Wuchs, die schlanken dünnen Laubblätter mit äußerlich kaum sichtbaren Scheidewänden und den kleinen, wie es scheint, immer völlig geknäuelten Blütenstand. Im Blütenbaue stimmt er fast ganz mit *J. Rochelianus* überein. Vielleicht wird er sich als eine zarte Bergform desselben erweisen. — Die Vergleichung mit der unter dem Namen *J. melanocephalus* Frivaldzky beschriebenen geknäuelten Form von *J. Rochelianus* zeigt aber, dass *J. alpigenus* doch weit stärker von dem *J. Rochelianus* verschieden ist, als die Frivaldzky'sche Pflanze.

Nota 2. Die Zahl der Staubblätter, von Koch als drei angegeben, ist ein sehr unsicheres und schwankendes Merkmal. — Die von Kotschy und Pichler gesammelten Pflanzen (s. o.) fand ich sechsmännig, dagegen eine von Frick im Kaukasus gesammelte (herb. Petrop.) dreimännig. An der Koch'schen Originalpflanze fand ich in vielen Blüten 1, 2 oder 3 innere Staubblätter, oft aber verkrüppelt oder (in Folge von Cleistogamie?) mit abgefallenen Beuteln. Ein neunblütiges Köpfchen enthielt 4 dreimännige und je 1 vier-, fünf- und sechsmännige Blüte; die achte und neunte waren viermännig mit einem fünften verkrüppelten, bez. einem beutellosen Staubblatte (die beutellosen Staubbl. sind aber sehr leicht zu übersehen).

§ 45.

(v. p. 264.)

Perennes. Rhizoma breve vel longum. Caules et folia teretia vel plus minus compressa. Lamina unitubulosa, perfecte septata. Inflorescentia plerumque decomposita vel supradecomposita; capitula pauci- usque pluri- (raro multi-) flora. Flores 2,5 usque 3,5 mm longi. Tepala plerumque aequilonga et saepe intense colorata. Stamina plerumque sex. Stilus cylindricus, distinctus. Fructus perigonium plerumque distincte superantes nitidi vel lucidi, plerumque intense colorati, uniloculares. Semina ecaudata.

1. Tepala obtusa aequilonga, externa plus minus distincte sub apice mucronata.
   a. Caules et folia teretia vel compressa. Inflorescentia composita usque supradecomposita; rami plerumque elongati, saepe erecti. Tepala erecta, aequilonga, externa fere semper distincte mucronata. Fructus perigonium distinctius superans. Planta arctico-alpina, in planities descendens . . . . . 113. *J. alpinus* Vill.
   b. Caules et folia saepe valde (interdum ancipite!) compressa; vagina compressa, interdum carinata. Inflorescentia composita vel supradecomposita, saepe contracta. Tepala adpressa, aequi-

longa, externa plerumque indistincte mucronata. Fructus perigonium paullo superans. Europa occidentalis et meridionalis.
114. *J. anceps* Lah.

2. Tepala externa semper acuta, interna plerumque acuta, raro obtusiuscula.
   a. Tepala aequilonga, plerumque omnia acuta. Stamina 6; antherae lineares, filamenta aequantes. Inflorescentia plerumque anthelata; rami validi, oblique erecti vel distantes; capitula pauci- usque pluri-, raro multiflora. Fructus triqueter, e basi ovatâ prismatico-pyramidatus, breviter mucronatus, lucidus, plerumque castaneus vel niger, rarius ferrugineus vel viridis. Europa, Asia fere tota, America borealis (rar.), Africa borealis., Nova Zealandia.
   115. *J. lampocarpus* Ehrh.
   b. Tepala interna paullo sed distincte longiora.
      α. Stamina 6; antherae magnae, lineari-oblongae, filamentis sublongiores. Inflorescentia composita vel decomposita; capitula majora, pauci- usque pluriflora. Fructus triqueter, e basi ovatâ elongato-pyramidatus, superne pallide castaneus. Sicilia . . . . 116. *J. Gussonii* Parl.
      β. Stamina 3 vel saepius 6; antherae parvae, ovales, filamentis pluries breviores. Inflorescentia supradecomposita, anthelata; capitula parva, pauci- (plerumque 2- vel 3-)flora. Fructus trigonus, ovato-prismaticus, mucronatus, nitidus, stramineus vel fulvus. Japan.
      117. *J. Krameri* Franch. et Sav.

113. **J. alpinus** D. Villars, Histoire des plantes de Dauphiné, 1787, II, p. 233. Rhizoma plerumque breve, haud longe durans, diam. plerumque 2, raro 3 mm. Caules erecti, teretes vel compressi, 10 usque 70 cm alti. Lamina teres vel compressa; vagina rotundata vel compressa, rarissime dorso carinata. Inflorescentia composita usque supradecomposita, umbelloides vel anthelata; rami plerumque elongati, graciles, erecti vel subpatentes; capitula parva. Flores 2,5, cum fructo maturo usque 3,5 mm longi, castanei sive fusco-atri, in var. *insigni* pallidi. Tepala aequilonga, ovata, obtusa, externa fere semper in apice dorsi mucronata. Fructus trigonus, oblongus, obtusus, mucronatus, perigonium distinctius superans, nitidus sive lucidus, superne plerumque fere ater.

Litt. *J. geniculatus* Fr. v. Paula Schrank, Baier. Flora, 1789, I, p. 613 (v. Fr. Buchenau, krit. Verz. aller Juncaceen, 1880, p. 31). Fr. G. Th. Rostkovius, de Junco, 1801, p. 41 (sub *J. articulato*). *J. intermedius* Poiret, Encycl. méth., bot., Supplém., 1813, III, p. 158. E. Meyer, Syn. Juncorum, 1822, p. 22 (sub nom. *J. fusco-atri* Schreb.). J. de Laharpe, Monogr., 1825, p. 126 (sub nom. *J. ustulati* Hoppe). C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III,

Juncus

p. 326 (sub. nom. *J. fusco-atri* SCHREB.). FR. BUCHENAU, krit. Verzeichnis aller Juncaceen, 1880, p. 98. FR. BUCHENAU, eine verkannte deutsche Phanerogame, in: Ber. deutsch. bot. Gesellsch., 1883, I, p. 487—493.

Descr. Perennis, laxe caespitosus, intense viridis. Radices capillares et filiformes, diam. usque ca. 0,8 mm, pallide fuscae, subfibrosae. Rhizoma horizontale, plerumque breve, haud longe durans, diam. plerumque usque 2, raro usque 3 mm. Caules erecti, teretes vel compressi (raro inferne ancipite-compressi!), laeves, etiam superne foliati, medullâ continuâ parenchymatosâ repleti, serius cavi, in var. *genuino* minus stricti, 10—25 cm alti, in var. *affini* stricti, 10 usque 40 (raro 50) cm alti, in var. *fusco-atro* stricti, usque 70 cm alti. Folia basilaria cataphyllina, vaginiformia, usque ca. 5 cm longa, pro parte aristato-mucronata, saepe rubescentia sive fusca, supremum eorum saepe laminigerum; caulina 2—4 frondosa, caule breviora; vagina angustata, rotundata vel compressa (raro dorso carinata), superne in auriculas duas obtusas breves producta; lamina subteres vel compressa, unitubulosa, diam. 1 usque 2 mm, septis completis manifestis intercepta, apice acuta. Inflorescentia erecta, composita usque supradecomposita, umbelloides vel anthelata; rami stricti, erecti vel subpatentes, elongati; capitula pauca usque numerosa, parva, diam. 3 usque 4 (rarius 5) mm, 3- usque 6- (rarius 8-) flora, plerumque castanea, sive fusco-atra, in var. *affini* plerumque pallida. Flores 2 usque 2,5, cum fructo maturo 3 usque 3,5 mm longi. Tepala glumacea, aequilonga, ovata, obtusa, externa fere semper in apice dorsi (raro ex apice ipso) mucronata, interna distincte membranaceo-marginata, omnia castanea, ferruginea vel fere atra, in var. *insigni* pallida. Stamina 6, tepalis $1/3$ usque $1/2$ breviora; filamenta linearia, alba; antherae lineares, flavae, filamenta subaequantes. Pistillum exsertum; ovarium trigonum, ovato-pyramidatum; stilus cylindricus sed ovario brevior; stigmata longa, erecta, pallida. Fructus trigonus, oblongus, obtusus, mucronatus, perigonium distinctius superans, unilocularis, nitidus vel lucidus, superne plerumque fere ater. Semina 0,5 usque 0,6 mm longa, anguste vel oblongo-obovata, apiculata, vitellino-ferruginea, rectangulariter reticulata, areis transversim lineolatis.

Var. **J. alpinus** VILL. α **genuinus** FR. BUCHENAU, krit. Zusammenstell. d. europ. Juncaceen, in: A. ENGLER, bot. Jahrb., 1885, VII, p. 166. Humilis, 10 usque 25 cm altus. Caules graciles, minus stricti, saepe curvati. Inflorescentia composita, saepe umbelloides, rarius anthelata, rami erecti. Capitula pauca, semper intense colorata, saepe nigra. *J. mucroniflorus* DE CLAIRVILLE, Manuel d'herbor. en Suisse et en Valais, 1811, p. 104. *J. ustulatus* D. H. HOPPE, Anleit. Gräser zuzubereiten, 1819, p. 30. *J. rariflorus* C. J. HARTMAN, Skandinaviens Flora, ed. I, 1820, p. 141. *J. alpestris* C. J. HARTMAN, ibid. *J. nodulosus* G. WAHLENBERG, Flora upsaliensis, 1820, p. 114. *J. nodulosus* WHLNBG. β *rariflorus* EL. FRIES, Nov. flor. suec., 1828, p. 91. *J. Fischeri* N. TURCZANINOW, pl. exsicc. 1831, et Flora baicalensi-dahurica, in: Bull. Soc. Natur. Mosc., 1855, III, p. 303 (transitum fert ad var. *insignem* FRIES). *J. alpinus* VILL. β *uniceps* et γ *rariflorus* C. J. HARTMAN, l. c., ed. VII, 1858, p. 240.

J. alpinus VILL. var. β **fusco-ater** REICHENBACH in sched. Altior; caules usque 70 cm alti. Inflorescentia decomposita vel supradecomposita, magna; rami erecto-patentes. Capitula numerosa, fusco-atra, rarius pallidiora. *J. fusco-ater* SCHREBER, in: SCHWEIGGER et KÖRTE, Flora Erlangensis, 1811,

p. 149. *J. erectus* W. S. J. G. Besser, Primitiae florae Galiciae, Austriacae utriusque, 1809, I, p. 241. *J. microcarpus* Nolte (J. Gaudin, flora helv., 1828, II, p. 553).

J. alpinus Vill. var. γ **insignis** El. Fries in sched. Humilior, 10 usque 40, raro 45 cm altus. Caules firmi, stricti. Inflorescentia composita; rami erecti, stricti, saepe elongati, capitula pauca. Flores pallidiores. *J. affinis* R. Brown, in: Richardson, App. Franklin Journal, 18.., p. 11. *J. Richardsonianus* J. A. et J. H. Schultes in: Römer et Schultes, Linn. Syst. Veget., 1829, VII, I, p. 201. *J. pelocarpus* Asa Gray, Manual, ed. I, 1848, p. 507 pr. pte, non E. Meyer. *J. articulatus* L. var. *pelocarpus* As. Gr. l. c., ed. II, 1856, p. 482 pr. pte. *J. elongatus* Vasey in herb. v. G. Engelmann, Rev. N. Am. Sp. Gen. Juncus, in: Transact. St. Louis Acad., 1868, II, p. 458 et 459.

Formae diversae. Forma parva varietatis *genuini* est: *J. lampocarpus* Ehrh. var. *pygmaeus* Ul. v. Salis-Marschlins, Aufzählung der in Corsica . . . . bemerkten Cotyledonarpflanzen, in: Flora 1833, II, p. 488. (*J. Requienii* Ph. Parlatore, flora italiana, 1852, II, p. 346; v. etiam Fr. Buchenau, krit. Verzeichnis aller Juncaceen, 1880, p. 92). — Formam pygmaeam vix 2 cm altam, unicapitatam, uni- usque trifloram, foliis setaceis in locis sicciusculis Lapponiae Lulensis leg. cel. Laestadius.

Distr. geogr. An feuchten Stellen und im Kiese der Bäche, var. *genuinus* arktisch-alpin, var. *fusco-ater* im mittel- und ost-europäischen Hügellande, var. *insignis* in Skandinavien und vorzugsweise in Nordamerika. Grönland (kleine Formen der var. *insignis* und *genuinus*).

Collect. Var. *genuinus*. Billot, fl. G. et G. exs. 1344. Fries, hb. norm., VI, 66 (!), VI, 71 (!), VII, 72 (!)*). Hoppe, dec. 15 (!). Mabille, cors. 400 (!, forma parva: *J. Requienii* Parl.). Willkomm, hisp. 218 (! pr. pte). Fellmann, arct. 247 (!), Bunge, liv. 803 (!, pr. pte, var. *insignem* accedens).

Var. *fusco-ater*. Weihe, germ. 93 (?, flores nond. evoluti.). Karelin et Kiriloff, Song. 2047 (!, pr. pte. forma parva). Baenitz, nordd., VI, 6 (!). Reichenbach, fl. G. exsicc. 159 (!). Schultze u. Winter, hb. n. 162 (!). Wirtgen, rhen. XV, 864 (!).

Var. *insignis*: Canby Rocky, Mts., 336 (!). Macoun, Canad. 1563 (!), 1564 (!). Macoun, Plains 193 (!). Engelmann, hb. n. 51 (!). Baenitz, europ. 2697 (!).

Icones. Taf. 1, Fig. 13: Samen. — Flora danica 1836, XIII, Tab. 2171. J. Sturm, Deutschl. Flora, 1837, XVI, Heft 71. L. et G. Reichenbach, Deutschlands Flora, 1847, IX. Tab. 403, Fig. 896—900 (var. *genuinus* et *fusco-ater*.). Fr. Buchenau, l. c., 1883, Fig. 2 (anal.).

Nota 1. B. Du-Mortier, Bouquet du Littoral belge, 1869, p. 50 spricht die Ansicht aus, dass Villars unter seinem *J. alpinus* unsern *J. lampocarpus* verstanden habe. Dies ist aber, wie Villars'sche Original-Exemplare beweisen, nicht der Fall.

Nota 2. *J. alpinus*×*lampocarpus* siehe unter *J. lampocarpus*.

---

1) Varietäten leider von mir nicht notiert.

114. **J. anceps** J. de Laharpe, Monographie, 1825, p. 126. Rhizoma longum, perdurans, diam. usque 4,5 mm. Caulis et folia teretia vel saepius valde (interdum ancipite!) compressa, vagina compressa, interdum dorso carinata. Inflorescentia decomposita vel supradecomposita, saepe contracta. Flores angusti. Tepala aequilonga, externa plerumque indistincte mucronata. Fructus trigono-ellipticus, breviter acuminatus, perigonium paullo superans. Caetera ut in *J. alpino* Vill.

Litt. C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 327. *J. sylvaticus* Reich. var. β *anceps* E. Cosson et J. Durieu, Explor. scientif. de l'Algérie, 1854—1867, p. 266. Grenier et Godron, Flore de France, 1855—1856, III, p. 347. J. Duval-Jouve, de quelques Juncus à feuilles cloisonnées, in: Rev. des sc. nat., 1872, p. 117—150 (v. etiam Bull. Soc. bot. France, 1872, p. 169). *J. littoralis* Salzm. in sched. herb. sui, teste J. Duval-Jouve, l. c. p. 126, adnot. Fr. Buchenau, eine verkannte deutsche Phanerogame, in: Ber. deutsch. bot. Gesellsch., 1883, I, p. 487—493.

Descr. Perennis, laxe caespitosus, intense viridis. Radices capillares et filiformes, diam. usque 1 mm, pallide fuscae, subfibrosae. Rhizoma horizontale, longum, perdurans, diam. usque 4,5 mm. Caules plus minus distantes, erecti, stricti, 20 usque 50 cm alti (rarius ultra), compressi vel teretes, laeves, diam. 1 usque 2,5 mm, medullâ parenchymatosâ continuâ repleti, serius cavi. Folia basilaria cataphyllina, vaginiformia, saepe rubescentia sive fusca, usque ca. 4 cm longa, pro parte aristato-mucronata, supremum eorum saepe laminigerum, caulina 2—3 frondosa, caule breviora; vagina angusta plus minus compressa, interdum dorso carinata, superne in auriculas duas obtusas producta; lamina teres vel compressa, laevis, diam. 1 usque 2 mm, unitubulosa, septis completis conspicuis intercepta, apice obtusiuscula. Inflorescentia erecta, decomposita vel ultradecomposita, anthelata, plerumque contracta, ramis erectis; capitula plerumque numerosa, parva, diam. vix 3 mm, rarius ultra, 3- usque 6- (rarius 8-) flora, castanea vel fusca. Bractea infima frondescens, erecta, inflorescentiâ brevior, ceterae hypsophyllinae, angustae, ferrugineae; bracteae florum hypsophyllinae, lanceolatae, aristato-mucronatae, pallide fuscae, floribus breviores. Flores parvi, 2 usque 2,5, cum fructu maturo 2,5 usque 3 mm longi, intense colorati. Tepala glumacea, aequilonga, oblongo-ovata, externa obtusiuscula et indistincte mucronata vel acutiuscula, interna obtusa, omnia castanea vel fusca (rarius medio dorsi viridiuscula), interna distincte membranaceo-marginata. Stamina 6, tepalis plus minus breviora; filamenta linearia albida; antherae lineares, flavae, filamentis longiores, seu ea aequantes. Pistillum longe exsertum; ovarium trigonum, ovato-pyramidatum; stilus cylindricus, ovario paullo brevior; stigmata longa, erecta, albo-viridia. Fructus trigono-ellipticus, breviter acuminatus, perigonium paullo superans, unilocularis, nitidus, castaneus. Semina ca. 0,5 mm longa, anguste obovata vel pyriformia, obtusa, apiculata, vitellina vel vitellino-ferruginea, rectangulariter reticulata, areis transversim lineolatis.

Var. **J. anceps** Lah. var. **genuinus** Fr. B., l. c., p. 493. Caulis basi anceps, apice teres. Vagina folii compressa, dorso carinata, lamina a latere ancipiti-compressa. Inflorescentia decomposita, ramulis capitula pluries superantibus.

J. anceps Lah. var. **atricapillus** Fr. B., l. c. p. 493. Caulis basi teres vel compressus. Vagina folii subcompressa, dorso rotundata vel subcarinata, lamina teres vel a latere compressa. Inflorescentia supradecomposita,

plerumque densa, capitulis permultis; ramuli plerumque capitulis paullo longiores. *J. alpinus* vel *fusco-ater* aut. div. *J. atricapillus* S. T. N. Drejer, Bidrag til den danske Flora, in: Kroyer's Tidsskrift, 1838, II, p. 182. *J. atratus* El. Fries, Nov. flor. suecicae, Mantissa III, 1842, p. 23, nec Krocker. J. Lange, Handb. i. d. danske Flora, 1851.

Distr. geogr. An feuchten Stellen und Küsten, in Dünenthälern; die var. *genuinus* von der Bretagne an durch Mittel-, West- und Südfrankreich bis Algier, Tunis und zur Westküste von Italien; Triest; die var. *atricapillus* in den Dünengegenden von Algier, Frankreich (Bayonne), Belgien, Holland, Deutschland, Jütland; am Kattegat, in Halland (Schweden); Gothland. Beide Varietäten sind wohl weiter verbreitet.

Collect. Var. *genuinus* Cesati, ital. 246 (!). Bové, Alg. Juncus 2 (!). Var. *atricapillus* Kickxia belg. 339 (!). Billot, fl. G. et G. exs., 1555 (!). Fries, hb. norm., XI, 68 (!).

Icones. Taf. I, Fig. 1: Blüte; Taf. III, Fig. 6: Sprossverkettung. — Aug. Mutel, flore française, 1836, Tab. 75, Fig. 565. L. et G. Reichenbach, Deutschlands Flora, 1847, IX, Taf. 407, Fig. 911 (die Analysenzeichnungen sehr ungenau; der Text ist mit dem zu Fig. 909 und 910 gehörigen Texte in einer Weise durch einander gemischt, dass man nicht weiß, welche Angabe zu der einen, welche zu der andern Art gehört; auch der dort gegebene Name: *J. nigricans* Drejer ist sonst nirgends aufzufinden und wahrscheinlich nur durch einen Schreibfehler entstanden). Flora danica, 1869, XVI, Taf. 2771 (Fig. 1: forma typica, Fig 2 gracilior, Fig. 3 humilior, inflorescentiâ contractâ). J. Duval-Jouve, l. c. Tab. V, Fig. 9 (flos), 10 (rhizoma), Tab. VI, Fig. 28—30 (caul. et folium). Fr. Buchenau, l. c. Fig. 1, 3 (anal.).

Observ. *J. anceps* Lah. steht dem *J. alpinus* Vill. unstreitig nahe, und es erscheint nicht unmöglich, dass weitere Beobachtungen in der freien Natur es doch zweckmäßiger erscheinen lassen werden, ihn mit dieser Art zu vereinigen; in diesem Falle müssten aber die beiden Varietäten als ausgezeichnete Varietäten des *J. alpinus* aufgeführt werden. — Der Versuch von Cosson und Durieu, den *J. anceps* als eine Varietät des *J. acutiflorus* aufzuführen, ist ein völlig naturwidriger und wohl nur dadurch zu erklären, dass beiden Botanikern ganz ungenügendes Material von *J. anceps* vorgelegen hat. — *J. anceps* Lah. unterscheidet sich von *alpinus* besonders durch die kleinen, das Perigon kaum überragenden kurzzugespitzten Früchte, an welche die Perigonblätter so dicht angedrückt sind, dass die inneren von den äußeren zum großen Teile verdeckt werden; auch ist die Zusammendrückung des Stengels und der Laubblätter meist bedeutender als bei *J. alpinus*.

115. **J. lampocarpus** Fr. Ehrhart,[1]) Calamariae, Gramina et Tripetaloideae exsicc. No. 126. Perennis, subcaespitosus. Rhizoma plerumque breve, haud longe durans. Caules 5 usque 25, raro 45 cm alti, plerumque

1) *J. lamprocarpus* Aut. multi. *J. lampadocarpus* Davies, Welsh Botanology, p. 34. — Die Formen: *lampocarpus* und *lamprocarpus* sind beide sprachlich richtig; daher ist kein Grund vorhanden, von der durch Ehrhart gewählten Form abzuweichen. — Vergl. auch E. Meyer in C. Fr. v. Ledebour, Flora rossica 1853, IV, p. 225 und J. Duval-Jouve, l. c. p. 132, adnot.

validi, aut erecti, teretes, aut adscendentes, compressi. Lamina teres vel compressa, saepe curvata, unitubulosa, septis transversis completis, fere semper manifestis, intercepta. Inflorescentia plerumque pluricapitata, anthelata, rami validi oblique erecti vel distantes, ultimi saepe squarroso-distantes. Capitula (quam in *J. alpino*) majora, diam. 6 usque 10 (raro 12) mm. Flores ca. 2,5 usque 3, cum fructu maturo 4 mm longi. Tepala aequilonga, viridia, ferruginea, fusco-atra vel castanea, plerumque omnia acuta, rarius interna obtusa (margine membranaceo latiore). Stamina 6. Fructus perigonium superans, triqueter, e basi ovatâ prismatico-pyramidatus, breviter mucronatus, unilocularis, lucidus, niger vel castaneus, rarius ferrugineus vel viridis.

Litt. *J. articulatus* C. Linné, Spec. plant., ed. I, 1753, p. 327; ed. II, 1762, p. 465 pr. pte. *J. articulatus* autores div. rec. *J. isthmiacus* N. J. de Necker, Delic. Gallo-Belg., 1773, I, p. 168. *J. aquaticus* C. Allioni, Flora pedem., 1785, II, p. 217 (et A. W. Roth, Tentamen florae germ., 1788, I, p. 155). Fr. G. Th. Rostkovius, de *Junco*, 1801, p. 41. *J. adscendens* N. Th. Host, Icones et descr. graminum austriacorum, 1805, III, p. 58, Tab. 87 (v. infra). Hough Davies, a Determination of three british Species of Juncus with jointed leaves, in: Transact. Linn. Soc., 1810, X, p. 10—14. *J. foliosus* D. H. Hoppe, Betrachtungen u. Untersuchungen über den *Juncus articulatus* L., in: Neues botanisches Taschenbuch, 1810, p. 159. *J. aristiflorus* de Clairville, Manuel d'herborisation en Suisse et en Valais, 1811, p. 104. *J. affinis* J. Gaudin, agrostologia helvetica, 1811, II, p. 224 pr. pte. E. Meyer, Syn. Juncorum, 1822, p. 23. *J. paniculatus* J. W. L. v. Lucé, Topogr. Nachrichten von der Insel Oesel; Prodr. Florae osiliensis, 1823, p. 107 (teste E. Meyer in: Ledebour, flora rossica, 1853, IV, p. 225). J. de Laharpe, Monographie, 1825, p. 125. *J. longicapsularis* F. F. Chevalier, flore générale des environs de Paris, 1827, II, p. 279. *J. compressus* Roth, teste D. H. Hoppe in: J. Sturm, Deutschlands Flora, 1837, XVI, H. 71. C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 325. J. Duval-Jouve, De quelques Juncus à feuilles cloisonnées, in: Revue des sc. natur., 1872, p. 117—150 (v. etiam Bull. Soc. Bot. France, 1872, p. 169).

Descr. Perennis, laete-viridis, subcaespitosus, valde variabilis. Radices capillares et filiformes, diam. usque 1 mm, pallidae, fibrosae. Rhizoma horizontale longum vel saepius breve, haud longe durans, diam. 2 vel 3, rarius usque 4,5 mm. Caules erecti vel curvato-adscendentes (rarius decumbentes), validi, teretes vel plus minus compressi, laeves, etiam superne foliati, 5 usque 25, rarius 45 cm vel ultra alti, medullâ continuâ parenchymatosâ repleti, serius cavi. Folia basilaria cataphyllina, viridia, rubescentia vel fusca, usque 3, rarius 5 cm longa, supremum eorum et caulina 2 usque 4 frondosa, caule breviora; vagina angusta, longa vel brevis, superne in auriculas duas obtusas producta; lamina teres vel compressa, diam. usque 2 mm, unitubulosa, septis perfectis, externe plerumque valde manifestis, intercepta, superne attenuata, apice acutata (serius saepe obtusiuscula). Inflorescentia erecta, decomposita, anthelata; rami validi, oblique-erecti vel distantes, ultimi saepe squarroso-distantes (rarissime inflorescentia conglobata). Capitula plerumque numerosa, hemisphaerica, diam. 6

usque 8 (rarius 10, in varietate *macrocephalo* usque 12) mm, pauci-usque pluri- (4- usque 10-)flora, raro multiflora. Bractea infima frondescens, inflorescentiâ brevior, ceterae hypsophyllinae, plerumque stramineae vel ferrugineae; bracteae florum hypsophyllinae, ferrugineae, rarius pallidae, ovato-lanceolatae, plus minus aristato-mucronatae, flore breviores. Flores 2,5 usque 3, cum fructu maturo 4 mm longi, ferruginei vel castanei, rarius viridescentes. Tepala glumacea, aequilonga, uni- vel obsolete trinervia, externa lanceolata, acuta, interna ovato-lanceolata, membranaceo-marginata, acuta (rarius late marginata, obtusa). Stamina 6, tepalis ca. $1/3$ breviora; filamenta filiformia, albida; antherae oblongae, flavidae, filamenta subaequantes vel paullo longiores. Pistillum exsertum; ovarium trigono-ovatum; stilus cylindricus, ovario brevior; stigmata longa, erecta, purpurascentia vel pallidiora. Fructus perigonium plus minus superans, triqueter, e basi ovatâ prismatico-pyramidatus, breviter (raro longius) mucronatus, unilocularis, lucidus, niger vel castaneus, rarius ferrugineus sive viridiusculus. Semina ca. 0,5 mm longa, obovata, obtusa, apiculata, vitellina vel vitellino-ferruginea (apice et basi fusca), rectangulariter reticulata, areis transversim lineolatis.

Var. **J. lampocarpus** Ehrh. var. **littoralis** C. Patze, E. Meyer und L. Elkan, Flora der Prov. Preußen, 1850, p. 67. Tota planta humilis, crassiuscula, rigida; inflorescentia paucicapitata; flores cum fructu maturo ca. 3,5 mm longi; perigonium ferrugineum; fructus atri. — In Dünenthälern und am sandigen Strande. Eine bemerkenswerte, aber durch Mittelformen mit der Hauptform verbundene Varietät.

J. lampocarpus Ehrh. var. **macrocephalus** J. Ch. Döll, Rheinische Flora, 1843, p. 179. Planta erecta, valida. Capitula pauca sed majora (diam. 10 usque 14 mm), sphaerica, multiflora. — Planta Europae meridionalis; formae intermediae ad plantam typicam haud raro occurrunt. *J. macrocephalus* Dom. Viviani, florae corsicae specierum novarum aut minus cognitarum diagn., 1824, p. 5. »*J. trichocephalus* J. de Laharpe, bull. sc. nat. 1824« (test Gren. et Godr.). *J. tricephalus* J. Gay in J. de Laharpe, Monogr. des vraies Joncées, 1825, p. 132. *J. sphaerocephalus* Salzmann in sched. vide P. Ch. M. de Pouzolz, Catalogue d. plantes ... Cors. nouv. pour la Flore française, in: Mém. Soc. Linnéenne Paris, 1826, IV, p. 561.[1]) *J. lampocarpus* Ehrh. δ *multiflorus* J. Lange, Haandbog i den danske Flora (teste Lange ipso in: Bot. Tidsskrift, 1869, III, p. 79). —

J. lampocarpus Ehrh. var. **obtusatus** G. Engelmann, Revision, in: Transact. St. Louis Acad., 1868, II, p. 497. Caules adscendentes, 20 usque 25 cm alti. Inflorescentia patula. Capitula subrotunda, ca. 5flora. Tepala viridia, latius marginata, externa acuta vel obtusiuscula, mucronata, interna obtusa. Fructus latiores, obtusi, mucronati, ferruginei, nitidi. Planta semel in loco humido prope villam Philadelphia lecta.

J. lampocarpus Ehrh. var. **Turczaninowi** Fr. B. Caules teretes, erecti, 25—30 cm alti. Septa externe vix manifesta. Capitula 3- usque 5flora. Flores parvi (2 mm longi), viridiusculo-ferruginei. Fructus perigonium paullo

1) Prope Bonifacio lectus. Nomen tantum, sed Specimen Pouzolzi in herb. regio berolinensi vidi.

Juncus

superans, breviter mucronatus, ferrugineus. In humidis Dahuriae Nesczinensis, 1831; leg. Turczaninow. — Eine durch das geringe Hervortreten der Querscheidewände in den Blättern und die Kleinheit der Blüten sehr auffallende Form; im Baue der Blüten finde ich aber keinen Unterschied von echtem *lampocarpus*.

Formae diversae. *J. lampocarpus* raro variat caulibus in aquâ fluitantibus vel supra limo repentibus et e nodis radicantibus: var. *fluitans* vel *repens* autor. divers. *J. stolonifer* J. F. Wohlleben, Supplementum ad Leysseri floram Halensem, 1796, p. 13. *J. repens* E. F. Nolte, Novitiae florae Holsatiae, 1826, p. 38 (non Requien). *J. radicans* Schur. herb. Transsilvaniae et Enum. pl. Transsilv., 1866, p. 685.

Capitula haud raro punctionibus insecti (Livia juncorum Latreille) deformata sunt in fasciculos magnos foliorum (var. *viviparus* et *utriculatus* autor. divers.).

J. lampocarpus variat (praecipue in umbrosis humidis) tepalis internis latius membranaceo-marginatis, obtusis, muticis vel mucronatis. Haec forma transitum fert ad var. *obtusatum* Engelmann.

Forma depauperata (»anthela paupera, ut plurimum triflora, constans floribus duobus sessilibus et tertio terminali pedicellato«) *Junci lampocarpi* esse videtur: *J. olympicus* H. Schott, analecta botanica, 1854, I, p. 3 (v. etiam A. Neilreich in: Sitzungsber. Wien. Akad., 1868, Vol. 58, p. 552), in Olympo Bithyniae lectus.

J. nigritellus D. Don in: J. E. Smith, Engl. bot., supplem., 1831, I, Tab. 2643 (*J. polycephalus* D. Don in: Hooker, flora Scotica, 1821, p. 109. J. E. Smith, Engl. Flora, 1824, II, p. 177. *J. lampocarpus* Ehrh. β *nigritellus* D. Don, London catal. of british plants (autore Sowerby, anno 1841 ed.?) sine dubio est forma alpina *J. lampocarpi*, 10 usque 25 cm alta, ramis inflorescentiae erectis, capitulis paucis (1 usque 5), pluri- (8- usque 10-) floris, intense coloratis, tepalis intense ferrugineis, internis sublongioribus albomarginatis, fructibus atris lineari-oblongis, perigonio longioribus, acuminatis. *J. nigritellum* Koch vide sub *J. supino* Mch.

Distr. geogr. Auf feuchten Wiesen und sumpfigen Stellen durch den größten Teil von Europa und Asien verbreitet; in den arktischen Gegenden und den Hochgebirgen fehlend. Nordafrika; Madeira; Betschuanaland in Südafrika (R. Marloth). In Nordamerika nur in den Neu-England-Staaten, New-York und Neu-Fundland; nach Bailey auch in Michigan (Botan. Gazette 1882, p. 106). Die var. *obtusatus* Eng. in Pennsylvania. —

Neu-Seeland (T. Kirk, in: hb. Kew. (!) et in: Transact. and Proceedings New Zeal. Inst., 1875, VII, p. 378 et 1878, X, p. 411).

Collect. Ehrhart, Calam., 126 (!). Seringe, helv., 80 (!). Fries, hb. norm., XII, 71 (!), 72 (!). Bunge, liv., 803 (!, pro pte). Weihe, germ., 94 (!). Hoppe, dec., 14 (!). Reichenbach, fl. G. exsicc., 160 (!). Billot, fl. G. et G. exsicc., 2145. Kralik. cors., 811 (!). Todaro, sic., 1060. Bourgeau, pyr. hisp.,

279 (!). Raul, cret., 152. Baenitz, nordd., VI, 4 (!). Willkomm, hisp., 218 (!, pr. pte), 219 (!). Henriques, flora lusit., 308 (!), 553 (!). Welwitsch, lus., 332 (!), cont., 392 (!). Lowe, Madeira, 747 (!). Huter, Porta et Rigo, hisp., 649 (!). Sintenis, troj., 839 (!), turc., 71 (!). Sintenis et Rigo, cypr., 556 (!), 876 (!). David, mongh., 1889 (!). Griffith, Affghan., 5406 (?), 5410 (!), 5461 (!). Aitchinson, Affgh., 308 (!). Schlagintweit, him., 4747 (!), 5868 (!), 6169 (!), 7409 (!). Engelmann, hb. norm., 48 (!), 49 (!). Kotschy, pl. Pers. austr., 695[a] (!).

Var. *macrocephalus*: Ascherson et Reinhardt, Flora sardoa, 4 (!; forma viridescens, intermedia).

Var. *littoralis*: Baenitz, europ., 2551.

Var. *obtusatus*: Engelmann, hb. norm., 50 (!).

Icones. Holzschnitt 1, A, p. 3: Diagramm; 2, A. p. 23: Blütenstand — J. D. Leers, Flora Herbornensis, 1789, Tab. XIII, Fig. 6(anal.; an *J. lampocarpus* vel *acutiflorus*?). Chr. Schkuhr, botan. Handbuch, 2. Aufl., 1803, I, Tab. 98[a] (anal.). N. Th. Host, Ic. et descr. gram. austriacorum, 1805, III, Tab. 87 (»*J. adscendens*«). J. E. Smith, English botany, 1810, XXX, Tab. 2143, 1831, Supplem. I, Tab. 2642 (*J. nigritellus* Don). Flora danica, 1794, VII, Tab. 1097 (forma gracilis). Kops, flora batava, 1828, V, Tab. 349 (mala). J. Sturm, Deutschlands Flora, 1837, XVI, H. 71. L. et G. Reichenbach, Deutschlands Flora, 1847, IX, Tab. 405, Fig. 902—904. J. Duval-Jouve, de quelques Juncus à feuilles cloisonnées, in: Revue sc. natur., 1872, Tab. V, Fig. 11, 12, VI, Fig. 23, 24 (flos, rhizoma, caulis).

Nota 1. Mittelformen, Bastarde. — Es ist im hohen Grade auffallend, dass zwischen den nahe verwandten Arten *J. alpinus, anceps, lampocarpus, Gussonii, acutiflorus* und *atratus* nicht häufiger Mittelformen beobachtet werden. Solche Mittelformen müssen zunächst darauf hin geprüft werden, ob sie echte Zwischenglieder oder Bastarde sind. Zwischenglieder zwischen *J. alpinus* und *lampocarpus* scheinen am Nordrande der Alpen einzeln vorzukommen, und sie haben Neilreich bewogen, beide Arten zusammenzuziehen, was mir freilich sehr unzweckmäßig erscheint. Ferner wird auf Zwischenglieder zwischen *J. anceps* und *alpinus* besonders zu achten sein. — Alle vorkommenden Mittelformen bedürfen aber einer viel genaueren Beachtung, als sie bis jetzt gefunden haben, in Beziehung auf ihr Vorkommen, ihren Blütenbau, die Beschaffenheit ihres Pollens u. s. w., wenn Klarheit über die Frage gewonnen werden soll, ob sie wirkliche Zwischenglieder oder Bastarde sind. — Folgende Bastarde sind bis jetzt angegeben worden:

a. *J. alpinus* $\times$ *lampocarpus*; mehrere Exemplare im Flusskiese des Sulzbaches bei Vorauen (Glarus) zwischen beiden Arten, beobachtet von mir selbst; Blütenbau von *J. alpinus*, Äste des Blütenstandes aber starrer, kräftiger; völlig unfruchtbar; zwischen ihnen eine einzelne Pflanze, welche ich nur als eine Rückkreuzung dieses Bastardes mit *J. lampocarpus* betrachten kann; sie hatte einzelne wohlentwickelte Früchte.

b. *J. alpinus* var. *fusco-ater* $\times$ *lampocarpus*?; Dolgen, Mecklenburg, zwischen den Stammarten; gesammelt von J. Roeper, 1859; Wuchs und Blütenstand der ersten Art; Bau der Blüte wie bei *J. lampocarpus*. Samen wohl entwickelt, daher Bastardnatur zweifelhaft.

Juncus

c. *J. acutiflorus* >< *lampocarpus*; Hedge-County, Surrey; zwischen den Stammarten; W. H. Beeby; hochwüchsig, mit zahlreichen, aufrechten Zweigen des Blütenstandes. Bau des Perigons die Mitte haltend. Durch Jahre hindurch als völlig unfruchtbar beobachtet. — Dieser Mischling ist wahrscheinlich nicht selten.

d. *J. acutiflorus* >< *alpinus*; Thüringen, zwischen Lausnitz und Bickigt; C. Haussknecht Aug. 1881. Zweifelhaft, da die Perigone bereits zu stark verwittert sind; überdies sind die Samen wohl entwickelt.

e. *J. acutiflorus* >< *lampocarpus*; daselbst. Samen teilweise entwickelt.

Vielleicht ist als *J. acutiflorus* >< *lampocarpus* auch die Pflanze aufzufassen, welche Hoppe bei Salzburg sammelte und als »*J. pratensis*« ausgab.

Nota 2. Im Wasser und auf nassem Schlamme legen sich die Stengel zuweilen nieder und bewurzeln sich aus den Gelenken. Solche Pflanzen könnten leicht mit *J. Fontanesii* Gay verwechselt werden, namentlich, wenn sie auch aus den Achseln der Stengelblätter Zweige bilden; indessen hat schon J. Duval-Jouve (l. c. p. 137) darauf aufmerksam gemacht, dass solche Stengel nicht direct Blütenstengel nach oben treiben (wie dies bei *J. Fontanesii* ganz gewöhnlich der Fall ist), sondern dass sie erst ein horizontales Rhizom bilden, dessen Spitze sich dann als Blütenstengel aufrichtet. — Auf nassem Schlamme fand ich überdies einmal eine Pflanze mit niederliegendem Stengel, bei welcher die Blätter mehrröhrig geworden und die gewöhnlich ganz durchgehenden Scheidewände zu unvollständigen Seitenverbindungen der Gefäßbündel aufgelöst waren.

Nota 3. Beachtenswert ist, dass bogig aufsteigende Exemplare von *J. lampocarpus* zusammengedrückte Stengel und Laubblätter, senkrecht wachsende dagegen runde Stengel und Laubblätter besitzen.

Nota 4. Bei *J. lampocarpus* ereignet es sich gar nicht selten, dass Keimpflanzen im ersten Sommer zur Blüte gelangen. Solche Pflanzen (mit dünnen Stengeln, dünnen, langzugespitzten Laubblättern und einfachem oder doch nur sehr wenig zusammengesetztem Blütenstande) sind dann gewöhnlich schwer zu bestimmen. Sie haben Veranlassung zur Aufstellung der Var.: *J. lampocarpus* Ehrh. γ *setiformis* C. Patze, E. Meyer und L. Elkan, Flora der Provinz Preußen, 1850, p. 67 gegeben. — Jüngere, wenn auch nicht gerade diesjährige Pflanzen mit dünnen Laubblättern und schwachem Blütenstande wurden nicht selten als »*J. affinis* Gaudin« bezeichnet.

Nota 5. Eine zweifelhafte Form ist: *J. lampocarpus* Ehrh. var. *microcephalus* W. L. Petermann, Beiträge zur deutschen Flora, in: Flora 1844, I, p. 36. Caules erecti, stricti, inflorescentia minor, densa; capitula minora; tepala interna, obtusa; fructus mucronatus). Bei Swinemünde gesammelt. Vielleicht eine Form des *J. alpinus* oder *anceps*?

Nota 6. A. Neilreich hat zuerst in der Flora von Wien, 1846, p. 97 den *J. lampocarpus* in die vier Varietäten: α *adscendens*, β *obtusiflorus*, γ *acutiflorus* und δ *fluitans* gegliedert. In der Flora von Niederösterreich, 1859, p. 146 führt er sie folgendermaßen auf (und J. Dufftschmidt, Flora von Oberösterreich, 31. Bericht des Mus. Franc. Carol. zu Linz, 1873, p. 178 folgt ihm darin):

J. lampocarpus Ehrh. (*J. articulatus* L. pro pte[1]). *J. alpinus* Moritzi. *J. lampocarpus* Fl. v. Wien.)

α *obtusiflorus* Neilr. (*J. alpinus* Vill. *J. fusco-ater* Schreb. *J. nodulosus* Wahlenb.)

Der kurzkriechende Wurzelstock nach einander mehrere aufrechte 1—2′ hohe Stengel treibend. Spirrenäste aufrecht abstehend. Alle oder doch die äußeren Perigonblätter stachelspitzig, die inneren wehrlos. Kapseln etwas über 1‴ lang.

β *acutiflorus* Neilr. (*J. silvaticus* Host Gram., non Reichard. *J. lampocarpus* Rchb. Icon.)

---

1) Die genaueren Citate lasse ich hier weg.

Der kurzkriechende Wurzelstock nach einander mehrere aufrechte 1—2′ hohe Stengel treibend. Spirrenäste aufrecht abstehend. Alle Perigonblätter spitz und kurz-stachelspitzig oder die inneren mehr oder weniger stumpf. Kapseln 1‴ lang oder kürzer. Perigone und Köpfchen meist kleiner als bei der vorigen und der folgenden Varietät,

γ *adscendens* Neilr. (*J. lampocarpus* Ehrh. Calam. *J. articulatus* Fl. dan. *J. adscendens* Host Gram.)

Wurzelstock einen Rasen liegender oder aufsteigender, $1/2$—1′ hoher Stengel treibend, die liegenden öfters in einen Kreis ausgebreitet. Spirrenäste ausgesperrt. Alle Perigonblätter kurz-stachelspitzig, die äußeren spitz, die inneren mehr oder weniger stumpf. Kapseln $1\frac{1}{2}$—2‴ lang.

δ *fluitans* Neilr.

Stengel im Wasser flutend, an den untersten Gelenken wurzelnd. Spirre zusammengezogen. Perigone und Kapseln wie bei der var. β, nur bleicher.

Ich kann dem verehrten Forscher hierin nicht folgen. Zunächst erblicke ich in der Vereinigung von *J. alpinus* Vill. mit *J. lampocarpus* Ehrh. einen wissenschaftlichen Rückschritt. Mögen auch in ganz einzelnen Fällen die Unterschiede sich verwischen, so bleiben sie doch durch weite Länderstrecken und an Millionen von Exemplaren beständig; überdies sind die Unterschiede gar nicht gering und betreffen mehrere wichtige Organe (Blütenstand, Perigon und Frucht). — Dass die »var. δ *fluitans*« keine Varietät, sondern nur eine durch den Standort erzeugte Form ist, darin wird wohl jeder Beobachter mit mir übereinstimmen. Aber auch die Varietäten β *acutiflorus* und γ *adscendens* vermag ich nicht auseinander zu halten, vielmehr halte ich *adscendens* für buschig-gewachsene (teilweise jüngere!) Exemplare feuchterer oder schattiger Stellen. An älteren Exemplaren bildet sich das einseitige Rhizom stärker aus, zugleich richten sich die Stengel oft steiler auf, und so entsteht der veränderte Wuchs. Die Beschreibungen von Neilreich heben äußerste Fälle der Variation hervor, aber die Mittelformen sind sehr mannigfaltig und unendlich viel häufiger, als zwischen *J. alpinus* und *lampocarpus*.

Die Host'schen Tafeln, welche Neilreich heranzieht, sind höchst controvers. Taf. 86 »*J. silvaticus*« stellt in der ganzen Pflanze wohl ein schwaches Exemplar von *J. acutiflorus* dar; die Blütenanalysen können nur auf *J. lampocarpus* gedeutet werden, sind aber in jedem Falle sehr mangelhaft. Taf. 87 »*J. adscendens*« ist ein buschig gewachsener *J. lampocarpus*; die Blütenanalysen sind, obwohl etwas besser als auf Taf. 86, doch auch nicht recht gelungen.

Neilreich's Verfahren, den *J. alpinus* mit *J. lampocarpus* zu vereinigen, führt ihn notwendig dahin, auf p. 147 der Flora von Nieder-Österreich auch den *J. silvaticus* Reich. als »eine höchst zweifelhafte Art« anzusehen und von dem *J. atratus* zu sagen: »Auch diese Art scheint mir nur eine Varietät des *J. lampocarpus* zu sein«, und an einer andern Stelle »Linné könnte mit seinem *J. articulatus* Recht haben«, d. i. also mit der Vereinigung aller dieser Formen (am Ende auch des *J. obtusiflorus* Ehrh.) zu einer Art. Damit wäre aber ein Jahrhundert wissenschaftlicher Arbeit an diesen Pflanzen verloren!

Nota 7. *J. Quartinianus* A. Richard, Tent. fl. Abyssinicae, 184(8?), II, p. 339, v. sub *J. Fontanesii* Gay.

116. **J. Gussonii** F. Parlatore, Flora ital., 1852, II, p. 341. Differt a *Junco lampocarpo* floribus majoribus, ca. 4, cum fructu maturo fere 5,5 mm longis, tepalis internis longioribus, fructibus magnis, perigonium longe superantibus, e basi ovatâ elongato-pyramidatis, rostrato-mucronatis.

Litt. P. Gennari, Specie e varietà più rimarchevoli e nuove da aggiungersi alla flora sarda, 1867, p. 21. G. Strobl, Flora der Nebroden, in: Flora, 1880, p. 414. W. Barbey, Florae Sardoae compend., 1885, p. 188.

Descr. Perennis, laxe caespitosus. Radices ut in *J. lampocarpo.* Rhizoma horizontale, plerumque longum, internodiis distinctis, diam. ca. 3 mm. Caules et folia ut in *J. lampocarpo.* Inflorescentia erecta, composita, vel decomposita, anthelata; rami plerumque erecto-patentes. Capitula plerumque 4 usque 10 (rarius multa), hemisphaerica, diam. 10 usque 12 mm, 4- usque 10- (rarius 12-)flora. Bracteae ut in *J. lampocarpo* (bracteae florum plerumque pallidae). Flores magni ca. 4, cum fructu maturo fere 5,5 mm longi. Tepala glumacea, ferruginea, in dorso sub apice pallide castanea, anguste membranaceo-marginata, omnia lanceolata, acuta, interna distincte longiora. Stamina 6, tepalis fere dimidio breviora; filamenta filiformia, albida; antherae lineari-oblongae, flavidae, filamentis sublongiores. Pistillum ut in *J. lampocarpo.* Fructus perigonium longe superans, triqueter, e basi ovatâ elongato-pyramidatus, rostrato-mucronatus, unilocularis, nitidus, basi stramineus, apice pallide castaneus. Semina ut in *J. lampocarpo.*

Distr. geogr. An feuchten Stellen in verschiedenen Gegenden Siciliens.

Nota. Nachdem ich im Jahre 1889 die Originalexemplare dieser Pflanze aus dem kgl. Herbarium zu Florenz gesehen habe, muss ich sie für eine ausgezeichnete Form halten, welche zweckmäßig von *J. lampocarpus* zu trennen ist. Sie unterscheidet sich von dem letzteren durch die sehr großen Blüten, die deutlich längeren inneren Perigonblätter und die weit über das Perigon hervorragenden Früchte. — Dabei ist es aber wahrscheinlich, dass noch jetzt in Sicilien Mittelformen (Bastarde?) zwischen beiden Arten vorkommen. Eine solche ist vielleicht der *J. Castelli* Vinc. Tineo in: Gussone, Syn. flor. sic. 1844, II, p. 816, welchen Parlatore als var. b (capitulis 5- usque 12-floris, densifloris, capsulis paullo brevioribus) aufführt. — Manche in den Herbarien mit dem Namen »*J. Gussonii*« bezeichnete Pflanzen gehören übrigens zu *J. Fontanesii* Gay.

117. **J. Krameri** A. Franchet et L. Savatier, Enum. plant. in Japoniâ sponte crescentium, 1876, II, p. 99 et 534. Perennis, laxe caespitosus. Rhizoma perdurans. Caules rigidi, usque inflorescentiam 20—50 cm alti, subteretes. Lamina subteres, perfecte septata. Inflorescentia anthelata, supradecomposita, nunc condensata, nunc magna, diffusa, ramis elongatis, erectis; capitula parva, pauciflora. Flores 2,5 usque 3 mm longi. Tepala interna paullo longiora. Stamina 3 vel saepius 6. Fructus trigonus, ovato-prismaticus, perigonium superans, nitidus, stramineus vel fulvus.

Descr. Perennis, laxe caespitosus. Radices capillares vel filiformes, diam. usque 0,5 mm, pallide fuscae, subfibrosae. Rhizoma horizontale, repens, internodiis distinctis, diam. ca. 2 mm. Caules erecti, rigidi, usque inflorescentiam 20 usque 50 cm alti, etiam superne foliati, subteretes, laeves (»uti tota planta sub lente dense elevato-punctati« Franchet et Savatier; vide infra), medullâ continuâ parenchymatosâ repleti, serius cavi. Folia basilaria infima cataphyllina, sequentia (1—2) et caulina (plerumque 3) frondosa, caule breviora; vagina angusta, superne in auriculas duas magnas obtusas producta; lamina subteres, laevis, unitubulosa, perfecte septata, superne sensim angustata, apice obtusiuscula. Inflorescentia erecta, supradecomposita, in speciminibus Savatieri (juvenilibus!) condensata, in speciminibus Maximowiczii magna, anthelata, ramis elongatis erectis; capitula parva, pauci- (plerumque 2- vel 3-)flora, diam. 3 usque 4 mm, stramineo-viridia. Bractea infima frondosa sive frondescens, inflorescentiâ brevior, ceterae hypsophyllinae, bracteae florum lanceolatae, aristato-acuminatae, hypsophyllinae, flore multo breviores. Flores 2,5 usque 3 mm longi. Tepala glumacea, lanceolata, externa acuta, interna obtusiuscula (sed ob margines involutos saepe acuta), paullo longiora. Stamina 3 vel saepius 6, tepala dimidia paullo superantia;

filamenta filiformia albida; antherae parvae, ovales, flavidae, filamentis pluries breviores. Pistillum exsertum; ovarium trigono-ovale; stilus cylindricus brevis; stigmata longa erecta. Fructus trigonus, ovato-prismaticus, lateribus planis vel subimpressis, perigonium superans, mucronatus, unilocularis, nitidus, stramineus sive fulvus. Semina ca. 0,5 mm longa, obovata, apiculata, ferruginea, apice fusca, regulariter reticulata, areis transversim lineolatis.

Distr. geogr. Japan: in Reisfeldern bei Simoda (Savatier); Mohidzi bei Hakodate (Maximowicz): Kadzusa (R. Yatabe).

Collect. Savatier, japon., 1354 (!).

Nota 1. *J. Krameri* steht dem *J. lampocarpus* nahe, unterscheidet sich aber von ihm u. a. durch die viel kleineren Antheren und die ganz andere Verzweigung des Blütenstandes.

Nota 2. Meine Diagnose weicht in zwei wesentlichen Punkten von der von Franchet und Savatier gegebenen ab. Zunächst darin, dass ich die Oberfläche glatt finde. Die von Franchet und Savatier hervorgehobenen Rauhigkeiten sind an den mir vorliegenden Originalexemplaren sehr unbedeutend und verschwinden beim Aufweichen völlig. Sodann aber in Beziehung auf den Blütenstand. Franchet und Savatier sagen von demselben: »anthela brevis, sed bracteâ non superatâ, coarctata, radiis inaequalibus, simplicibus et bis bifidis; flores arcte sessiles, in capitulo 4—7 glomerati«. Die von Savatier (im Mai) gesammelten Exemplare stehen aber erst im Beginne der Blütezeit. Maximowicz sammelte die seinigen mit reifen Früchten zu Anfang October; ihr Blütenstand ist sehr weitläufig und reich verästelt. Da die Pflanzen in den Blüten ganz übereinstimmen, so halte ich sie für zu derselben Art gehörig und habe daher die Beschreibung des Blütenstandes geändert.

Appendix: Planta fossilis.

J. articularius Oswald Heer, flora tertiaria Helvetiae 1855, I, p. 81. Tab. XXX, Fig. 1; Tab. XXII, Fig. 8; 1859, III, p. 166, Tab. 147, Fig. 17. Culmus erectus, tenuis, $^3/_4$ lin. latus; folia linearia, septis transversis intercepta; inflorescentia terminalis anthelata, decomposita, capitula tri- usque sexflora; tepala fructu ovato-lanceolato, mucronato breviora. Oeningen; in verschiedenen Schichten.

Subgenus VI. Junci alpini. Fr. B.

(v. p. 170.)

Perennes. Folia fere semper angusta, raro planiuscula, plerumque plus minus canaliculata, saepe teretia vel filiformia, uni- vel pluritubulosa, indistincte septata (septis in *J. macranthi* et *J. membranacei* speciminibus validis interdum externe prominentibus). Inflorescentia capitulifera, simplex vel composita; capitula pauci- usque pluri- (raro multi-)flora. Flores conspicui, saepe magni, albi, flavidi vel intense colorati. Stamina 6, saepe exserta. Semina apice et basi caudata, sive scobiformia (in *J. stygio* cuneato-trigona sive cuneato-cylindrica).

A. Inflorescentia simplex. (Capitulum unicum).
  1. Caulis basi tantum foliatus (folium supremum interdum longe vaginans).
    a. Ovarium trigono-obcordatum. Fructus retusus, apice fere tricoccus. Species arctica . . . . 118. *J. biglumis* L.

b. Ovarium trigono-ovatum. Fructus obtusus vel attenuatus, mucronatus vel rostratus.

† Bracteae omnes hypsophyllinae.

§ Bracteae adpressae, floribus conspicue breviores. Stamina tepala vix aequantia; antherae parvae. Planta arctico-alpina. 119. *J. triglumis* L.

§§ Bracteae patentes, floribus subbreviores. Stamina exserta; antherae lineares. Asiatische Gebirge vom Himalaya bis Tibet und zur Mongolei. . . . . 120. *J. Thomsoni* Fr. B.

†† Bracteae infima frondescens, ceterae hypsophyllinae. Stamina exserta; antherae lineares. Stilus tenuis, longior. Himalaya. 121. *J. leucomelas* Royle in Don.

2. Caulis etiam medio vel superne foliatus.

a. Semina pauca, magna, straminea, epispermio crasso, laevi. Species arctico-alpina. . . . . 122. *J. stygius* L.

b. Semina scobiformia, vel longius caudata, caudis albis.

α. Caules foliaque fere setacea. Capitulum 1- usque 4- (saepe 2-) florum.

† Tepala linearia, angusta. Stamina longe exserta, filamenta tepalis longiora. Semina scobiformia. Japan. 123. *J. Maximowiczi* Fr. B.

†† Tepala lanceolata. Stamina vix exserta, filamenta tepalis breviora. Semina caudata. China. 124. *J. Potanini* Fr. B.

β. Caules foliaque cylindrico-filiformia, raro setacea. Capitula pluriflora.

† Folia basilaria hujus anni omnia cataphyllina, vaginantia. Himalaya.

§ Bracteae omnes hypsophyllinae, intense coloratae. Cataphylla basilaria nitida, castanea, raro pallidiora. 125. *J. leucanthus* Royle in Don.

§§ Bractea infima frondescens, inflorescentiam longe superans. Cataphylla basilaria pallida, opaca. 126. *J. bracteatus* Fr. B.

†† Folia basilaria infima cataphyllina, supremum frondosum.

§ Stilus brevior. Plantae majores.

□ Folia basilaria brevia, septis raro externe prominentibus; lamina apice acutata. Filamenta tepalis longiora. Himalaya, Tibet. 127. *J. membranaceus* Royle in Don.

□□ Folia basilaria longa, septis saepe externe prominentibus; lamina apice calloso-obtusa. Filamenta tepalis breviora. Nördliches China. 128. *J. macranthus* Fr. B.

§§ Stilus longus, tenuis. Plantae minores.

□ Antherae lineares. Flores magni, pallidi. Himalaya. 129. *J. benghalensis* Kth.

□□ Antherae lineari-cuneiformes.

△ Flores majores, pallidi. Tepala alba vel rubescentia, interna paullo longiora. Folia caulina plerumque 2, frondosa. Himalaya.

130. *J. sphenostemon* Fr. B.

△△ Flores minores. Tepala aequilonga, purpureo-castanea, apice vitellina. Folium caulinum unicum, fere ad vaginam reductum. China occidentalis.

131. *J. Przewalskii* Fr. B.

B. Inflorescentia composita (capitula 1 usque 5, raro usque 10). Caulis etiam superne (in *J. khasiensi* infra medium) foliatus.

1. Flores magni, fere semper intense colorati (castanei, ferruginei). Species stoloniferae.

a. Lamina plana sive canaliculata, pluritubulosa. Species arctico-alpina. . . . . 132. *J. castaneus* Sm.

b. Lamina fere cylindrica, unitubulosa, supra canaliculata. Himalaya.

α. Tepala angusta, fructum aequantia. Flores conspicue pedunculati. . . . . 133. *J. sphacelatus* Decsne.

β. Tepala fructu breviora. Flores breviter pedunculati.

† Caules foliaque firma. Auriculae in folio supremo plerumque desunt. Lamina basi cylindrica, sursum subulata. Fructus perigonium paullo superans, obtusus, mucronatus.

134. *J. himalensis* Klotzsch β *Schlagintweitii* Fr. B.

†† Caules foliaque gracilia. Auriculae in folio supremo adsunt. Lamina a basi tenuis. Fructus perigonium conspicue superans, superne subconicus, mucronatus vel rostrato-mucronatus.

134. *J. himalensis* Klotzsch α *genuinus* Fr. B.

2. Flores minores, stramineo-albi. Species caespitosae.

a. Lamina planiuscula sive canaliculata, usque 1,2 mm lata. Tepala late-lanceolata. Stamina perigonium fere duplo (usque triplo?) superantia. Fructus trigono-ovatus, longe mucronato-rostratus. Semina ca. 0,8 mm longa, ovata, apice et basi breviter albo-caudata. Himalaya. . . . . 135. *J. concinnus* Don.

b. Lamina filiformis, sulcata, supra canaliculata, diam. usque 0,75 mm. Tepala anguste lanceolata. Stamina perigonium ca. $^1/_3$ superantia. Fructus trigono-prismaticus, sensim in rostrum attenuatus. Semina 2 usque 2,5 mm longa. Khasia-Berge.

136. *J. khasiensis* Fr. B.

§ 46.

118. *J. biglumis* L.

§ 47.

119. *J. triglumis* L. 120. *J. Thomsoni* Fr. B. 121. *J. leucomelas* Royle in Don.

§ 48.

122. *J. stygius* L.

§ 49.

123. *J. Maximowiczi* Fr. B. 124. *J. Potanini* Fr. B.

§ 50.

125. *J. leucanthus* Royle in Don. 126. *J. bracteatus* Fr. B. 127. *J. membranaceus* Royle in Don. 128. *J. macranthus* Fr. B. 129. *J. benghalensis* Kth. 130. *J. sphenostemon* Fr. B. 131. *J. Przewalskii* Fr. B.

§ 51.

132. *J. castaneus* Sm. 133. *J. sphacelatus* Decsne. 134. *J. himalensis* Klotzsch.

§ 52.

135. *J. concinnus* Don. 136. *J. khasiensis* Fr. B.

Nota. Einzelne Arten der Untergattung *J. alpini* nähern sich durch vollständig septierte Laubblätter den *J. septatis* so sehr, dass die Grenze nur künstlich zu ziehen ist, um so mehr, wenn man sich erinnert, dass auch unter den *septatis* Arten sind (z. B. *J. supinus*), deren Querscheidewände äußerlich nicht oder doch nur sehr wenig hervortreten. Dünncylindrische, äußerlich nicht septierte Laubblätter und feilspanförmige Samen besitzen jedoch nur Arten aus der Untergattung *J. alpini*.

§ 46.

(v. p. 386.)

Inflorescentia simplex. Caulis basi tantum foliatus, scapiformis. Capitulum plerumque biflorum. Tepala nigro-purpurea. Ovarium trigono-obcordatum. Fructus retusus, apice fere tricoccus. Semina longe caudata. — Species arctica . . . . Species 118.

118. **J. biglumis** C. Linné, Spec. plant. ed. I, 1753, I, p. 328. Laxe caespitosus. Caules erecti, 3 usque 10 (raro 20 cm) alti. Auriculae parvae, fere inconspicuae. Lamina unitubulosa, septata. Capitulum unicum plerumque biflorum. Bractea infima frondescens, erecta; flos infimus longius pedunculatus; flos secundus sessilis. Tepala aequilonga, oblonga, rotundato-obtusa. Stam. tepala aequantia. Fructus trigono-cylindricus, apice obtusus, fere tricoccus, medio triseptatus.

Litt. Fr. G. Th. Rostkovius, Diss. de Junco, 1801, p. 53. E. Meyer, Syn. Juncorum, 1822, p. 56. J. de Laharpe, Monographie, 1825, p. 157. W. Wilson, in: Hooker, botan. Miscellany, 1830, I, p. 86 und 1831, II, p. 116. C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 358.

Descr. Perennis, laxe caespitosus. Radices capillares, fuscae vel pallidae, subfibrosae. Rhizoma breve, obliquum. Caules erecti vel adscendentes, subteretes, unisulcati, cavi, plerumque 6—10 (rarius 3—20) cm alti, diam. usque 1 mm. Folia basilaria infima cataphyllina, sequentia 2—3 frondosa, plerumque caule multo breviora, supremum caulem longe vaginans, rarius caulinum verum; vaginae late-membranaceae, superne in auriculas duas parvas, interdum fere inconspicuas, obtusas productae; lamina subteres vel a latere compressa, recta vel falcato-recurva, diam. usque 1 mm, unitubulosa, septis transversis intercepta, apice subulata, serius obtusata. Inflorescentia

terminalis simplex. Capitulum unicum plerumque bi- (rarius uni-, rarissime tri- vel quadriflorum). Bractea infima erecta, frondescens, elongationem caulis aemulans, secunda hypsophyllina, ambae plerumque purpurascentes; flos infimus longius pedunculatus, secundum sessilem superans. Flores ca. 3 mm longi. Tepala glumacea, oblonga, aequilonga, vel interna sublongiora, rotundato-obtusa, nigro-purpurea, medio dorsi viridescentia, marginibus hyalinis. Stamina 6 (rarius pauciora), tepala aequantia; filamenta filiformia longa, antherae ovatae, parvae, filamentis pluries breviores. Ovarium trigono-obcordatum, lateribus impressis; stilus brevis; stigmata longa purpurea. Fructus trigono-cylindricus, apice retusus, fere tricoccus, lateribus vix impressis, medio triseptatus, apice fere trilocularis; fructus vel totus nigro-purpureus, vel pallidus, sed margines valvularum purpurei. Semina ca. 1 mm longa, indistincte reticulata, basi et apice albo-caudata, nucleo vitellino apice fusco.

Distr. geogr. In Torfsümpfen, an Bächen und quelligen Orten der arktischen Region weit verbreitet; Island, Faröer; Schottische Hochgebirge.

Collect. Fries, hb. norm. pl. Scandin., III, 62 (!). Fellmann, lappon.; 242 (!). Andersson, lapp., 225 (!). Blytt, pl. norv., 37 (!).

Icones. C. Linnaei Amoenitates academicae, 1751, II, (p. 266 adnot.) Tab. III, Fig. 3 (mala). J. E. Smith, English botany, 1801, XIII, Tab. 898; Flora danica, 1763, I, Tab. 120; Svensk botanik, 1812, Tab. 497, Fig. 2.

Nota 1. *J. biglumis* besitzt ganz den Bau der Laubblätter wie ein echter *Juncus* e sectione septatorum und bildet offenbar einen Übergang zu dieser Untergattung. Höchst merkwürdig ist der umgekehrt herzförmig gestaltete Fruchtknoten mit den lebhaft gefärbten Rändern der Klappen. — Auch der Bau des Blütenstandes ist sehr eigentümlich; er entfernt sich weit von den in der Untergattung *J. septati* vorwaltenden Formen.

Nota 2. An lebenden Exemplaren des *J. biglumis* aus Jemtland fand ich eine schmale aufgesetzte Spitze auf der Spitze des Blattes; dieselbe stirbt aber sehr früh ab und scheint dann abgeworfen zu werden; an Herbariumsexemplaren findet man daher die Blattspitze gewöhnlich abgerundet-stumpf.

§ 47.

(v. p. 386.)

Inflorescentia simplex. Caulis basi tantum foliatus, scapiformis. Capitula pauci- (2- usque 8-)flora. Tepala alba usque fusca. Ovarium trigono-ovatum. Fructus obtusi vel attenuati, mucronati vel rostrati. Semina longe caudata vel scobiformia. — Species arctico-alpina (*J. triglumis*), et 2 himalenses (*J. Thomsoni* et *leucomelas*) . . . . Species 119—121.

119. **J. triglumis** C. Linné, Spec. plant., ed. I, 1753, p. 328 (ed. II, 1762, p. 467). Laxe caespitosus. Caules erecti, graciles, 3 usque 20 cm alti. Auriculae magnae, obtusae. Capitulum densum, plerumque 3- usque 5-florum. Bracteae obtusae, floribus conspicue breviores, plerumque fuscae. Flores ca. 4, cum fructu maturo usque 6 mm longi. Tepala aequilonga, membranacea, ferruginea vel fusco-sanguinea. Stamina tepala vix aequantia; antherae ovatae parvae. Fructus perigonium ca. dimidio superans, obtusus, breviter mucronatus.

Litt. Fr. X. Wulfen, Plantae rar. Carinthiacae, in: N. J. Jacquin, Collectanea, 1789, III, p. 41—44. Fr. G. Th. Rostkovius, Dissert. de Junco 1801, p. 52; E. Meyer, Syn. Juncorum, 1822, p. 56. J. de Laharpe, Monogr.,

1825, p. 157. W. Wilson, in: Hooker, botan. Miscellany, 1830, I, p. 86 et 1831, II, p. 414; C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 358. *J. Hancockii* H. F. Hance, Spicilegia florae chinensis, in: H. Trimen, Journal of botany, 1878, VII, p. 111 (v. Fr. Buchenau, die Juncaceen aus Indien etc., in: Engler, botan. Jahrb., 1885, VI, p. 213).

Descr. Perennis, laxe caespitosus. Radices capillares, pallide fuscae, sparsim fibrosae. Rhizoma breve, horizontale. Caules erecti, laeves, teretes, non sulcati, plerumque 8—15 (rarius 3—20) cm alti, cavi, diam. usque fere 1 mm.. Folia basilaria infima cataphyllina, sequentia 2—3 frondosa, supremum longe vaginans; vagina latemarginata, superne in auriculas duas magnas producta; lamina subcylindrica, basi subcanaliculata, bitubulosa, septis distantibus (versus apicem approximatis) incompletis; lamina apice obtusata, saepe sphacelata. Inflorescentia simplex, terminalis; capitulum unicum densum, plerumque 3-, rarius 1- usque 5-florum (flos infimus interdum a caeteris distans). Bracteae omnes hypsophyllinae, adpressae, late lanceolatae, obtusae, interdum mucronatae, floribus conspicue breviores; infima interdum foliacea et capitulo longior. Flores ca. 4, cum fructu ca. 6 mm longi. Tepala aequilonga, ovato-lanceolata, obtusa, membranacea, ferruginea, vel fusco-sanguinea, rarius pallida. Stamina 6, tepala fere aequantia; filamenta filiformia; antherae ovatae, parvae, filamentis pluries breviores. Ovarium trigono-ovatum; stilus brevis; stigmata longa, dilute rubra. Fructus perigonium ca. dimidio superans, trigono-cylindricus, obtusus, breviter apiculatus sive mucronatus, triseptatus; pericarpium cartilagineum, nitidum, castaneum sive ferrugineum. Semina ca. 2 mm longa, basi et apice longe albo-caudata; nucleus vitellinus.

Var. **J. triglumis** L. var. **Copelandi** Fr. Buchenau, in: die zweite deutsche Nordpolarfahrt, 1874, II, p. 51. Forma parva, caulibus gracilibus, saepe flexuosis; flores minores, pallide castanei, infimus saepe a caeteris distans; fructus longius mucronatus.

Formae diversae. Forma bracteis et tepalis pallidis (ad var. *Copelandi* accedens?) est *J. triglumis* L. var. *albescens* J. Lange, Conspectus florae Grönlandicae, 1880, p. 123. Forma bracteis et tepalis nigricantibus: *J. triglumis* L. α *nigricans* E. Regel, in: Acta horti Petropolit., 1880, VII, p. 555; bracteis et tepalis fuscescentibus: β *fuscatus* Regel ibid. (*J. fuscatus* Turcz., pl. exsicc.).

Distr. geogr. An Sumpfstellen in der arktischen Zone häufig und von dort aus auf die Hochgebirge von Europa, den Ural, den Caucasus, die Hochgebirge von Asien bis zum Himalaya, die Rocky Mountains bis Colorado und bis Labrador verbreitet.

Collect. Seringe, helv., 84 (!). Hoppe, Decad., 3 (!). Andersson, lapp., 226 (!). Baenitz, europ., 5994 (!), 95 (!). Fries, hb. norm. pl. Scand., III, 61 (!). Reichenbach, flor. germ. exsicc., 158 (!). Sieber, austr., 100 (!). Schultz, hb. norm., 961 (!). — Parry, Colorado, 359 (!, hb. Petrop; Engelmann, 395). Hall and Harbour, 557. Strachey and Winterbottom, Him., 1 (?; flor. nond. evol.). Macoun, Canad., 2071 (!).

Icones. C. Linné, flora lapponica, 1737, Tab. X, Fig. 5; Flora danica, 1764, I, Tab. 132. J. Lightfoot, fl. scotica, 1777, I, Tab. 9. J. E. Smith, Engl. botany, 1801, XIII, Tab. 899. N. Th. Host, Icones et descr. gram. Austriacorum, 1805, III, Tab. 92. J. Sturm, Deutschlands Flora,

1809, VII, Heft 28. Svensk Bot., 1812, VII, Tab. 497, Fig. 2. Reichenbach, Deutschlands Flora, 1847, Tab. 392, Fig. 865.

Nota 1. Die Blüten von *J. triglumis* öffnen sich niemals sternförmig, sondern stets nur trichter- oder glockenförmig.

Nota 2. In den europäischen Alpen sind die Perigonblätter meist zwischen bräunlichgelb und kastanienbraun gefärbt; auf den asiatischen Gebirgen aber finden sich alle Mittelstufen von Weiß durch Gelb und Braun bis fast zum Schwarzen. Die Deckblätter halten ihre braune Färbung viel fester als die Perigonblätter. — Exemplare des *J. triglumis* mit dunkelbraunen Deckblättern und blassen Blüten sehen dem *J. Thomsoni* auf den ersten Blick sehr ähnlich, indessen besitzt der letztere reichblütigere Blütenstände, horizontal abstehende Bracteen und herausragend gestielte Staubblätter mit linealischen Beuteln, während bei *J. triglumis* auch die äußersten Deckblätter dem Blütenstande stets angedrückt sind und die mit kleinen ovalen Staubbeuteln versehenen Staubblätter das Perigon nicht überragen.

120. **J. Thomsoni** Fr. Buchenau, Zwei neue Juncus-Arten aus dem Sikkim-Himalaya[1]) in: Botan. Zeitung, 1867, Sp. 148. Densius laxiusve caespitosus. Caules erecti, graciles, 6—12 (raro 24) cm alti, basi tantum foliati. Auriculae obtusae, plerumque fuscae. Capitulum unicum, apertum, 4- usque 6-, rarius 8florum. Bracteae hypsophyllinae, distantes, late lanceolatae, plerumque fuscae, floribus subbreviores. Flores ca. 6 mm longi, plerumque lutei, raro fusci. Tepala aequilonga, vel interna paullo breviora. Stamina exserta; filamenta filiformia, tepalis longiora; antherae lineares, pallide luteae.

Litt. *J. leucomelas* Royle in Don, var. *Thomsoni* Fr. Buchenau, Übersicht der . . . . . von den Brüdern Schlagintweit gesammelten . . . . Juncaceen, in: Nachr. Königl. Ges. Wissensch. Göttingen, 1869, p. 250. *J. leucomelas* Royle in Don, Fr. Buchenau, die Juncaceen aus Indien etc., in: Engler, bot. Jahrbücher, 1885, VI, p. 214.

Descr. Perennis, densius laxiusve caespitosus. Radices capillares, fuscae, fibrosae. Rhizoma breve, horizontale (rarius longius). Caules erecti, graciles, 6—12 (raro 24) cm alti, teretes, in statu sicco indistincte sulcati, basi tantum foliati, diam. usque fere 1 mm, medullâ parenchymatosâ repleti, serius cavi. Folia omnia basilaria caule pluries breviora, infima cataphyllina, sequentia 2—4 frondosa vaginantia; vagina in auriculas duas obtusas, plerumque fuscas producta; lamina brevis (plerumque 2—3 cm, rarius 4 cm longa), compressa, bitubulosa vel septo tenuissimo evanescente unitubulosa, superne angustata, apice obtusato, saepe sphacelato. Inflorescentia simplex; capitulum unicum terminale, apertum, 4- usque 6- (rarius 8-) florum. Bracteae omnes hypsophyllinae, distantes, lato-lanceolatae, obtusiusculae, plerumque fuscae, floribus subbreviores. Flores breviter pedicellati, ca. 6 mm longi, pallidi, rarius fusci. Tepala membranacea, lanceolata, pallide lutea, raro fusca, subaequilonga, vel interna paullo breviora. Stamina 6, exserta; filamenta filiformia, post anthesin tepalis longiora; antherae lineares, longae, filamentis ca. dimidio breviores, pallide luteae. Pistillum perigonio longius; ovarium ovatum, in stilum attenuatum, imperfecte triseptatum; stilus crassiusculus, ovario ca. dimidio brevior; stigmata longa. Fructus (immaturos tantum vidi) trigonus, ovatus, mucronatus, nitidus, castaneus, triseptatus, perigonium (conspicue?) superans. Semina (immatura tantum vidi) scobiformia, 2 usque 2,5 mm longa.

1) Man beachte, dass *J. Thomsoni* bis jetzt noch nicht im Sikkim-Himalaya gefunden wurde.

Distr. geogr. Nordwestlicher Himalaya. Von MOORCROFT in der Tatarei, von PRZEWALSKI im nördlichen Tibet und westlichen China (Prov. Kansu) gesammelt; von G. N. POTANIN auch am See Ubsa in der nördlichen Mongolei, zusammen mit *J. triglumis*.

Collect. SCHLAGINTWEIT, 2557 (!), 6977 (!), 7058 (!), 7320 (!), 9675 (!), 9874 (!). R. STRACHEY and J. E. WINTERBOTTOM, Tibet, 11 (!).

Nota 1. Diese schöne Pflanze liegt in den meisten Herbarien unter dem Namen: »*J. leucomelas* ROYLE«, ein Name, welcher auch wegen der sehr dunkeln Bracteen bei hellen Blüten recht charakteristisch erscheint; sie ist aber von dieser Pflanze, welche eine laubige unterste Bractee besitzt, wohl verschieden. Nach den reichen Materialien des Herb. Kew. erscheint es mir freilich nicht unmöglich, dass die Pflanze in dieser Beziehung variert (was nur durch Beobachtungen in der freien Natur sicher zu entscheiden sein wird); in diesem Falle wäre der jüngere Name: *J. Thomsoni* als Varietätsbezeichnung von *J. leucomelas* beizubehalten. — Früchte (und zwar unreife) sah ich bis jetzt nur an der Pflanze von STRACHEY und WINTERBOTTOM; dieselben sind denen von *J. membranaceus* sehr ähnlich, aber ich fand sie stärker dreikammerig als bei dieser Pflanze.

Nota 2. Die Blattfläche dieser Art ist im Wesentlichen ebenso gebaut wie bei *J. triglumis*, nämlich zweiröhrig mit einer median-verlaufenden Längsscheidewand. Aber diese Längsscheidewand (welche die beiden stärksten Gefäßbündel mit einander verbindet) ist sehr zart gebaut und zerreißt späterhin nicht selten; dann erscheint die Lamina einröhrig und in ihrer oberen Hälfte, in welcher sie nicht mehr gefurcht ist, kann sie auf Querschnitten leicht für seitlich zusammengedrückt gehalten werden, während sie doch in der That vom Rücken her zusammengedrückt ist.

121. **J. leucomelas** F. ROYLE, in: D. DON, An Account of the Indian Spec. of Juncus and Luzula, in: Linn. Transact., 1840, XVIII, III, p. 320. Caespitosus. Caules humiles, 4 usque 15 cm alti, filiformes. Lamina filiformi-cylindrica, usque medium canaliculata. Capitulum solitarium 3- usque 8florum. Bractea infima frondescens, capitulo longior. Flores magni (usque 7 mm longi), albi. Tepala alba, subaequilonga. Stamina perigonium superantia; antherae lineares, filamentis ca. duplo breviores. Stilus cylindricus, tenuis, ovario brevior.

Litt. FR. BUCHENAU, die Juncaceen aus Indien, insbesondere die aus dem Himalaya, in: ENGLER, botan. Jahrb., 1885, VI, p. 211.

Descr. ([] sec. D. DON l. c.) Perennis, [caespitosus]. Radices .... Caules erecti, 4—15 cm alti, teretes, filiformes, indistincte striati, cavi. Folia omnia basilaria, infima cataphyllina, 1—2 frondosa, longe vaginantia; auriculae desunt; lamina caule brevior, 0,5—3 cm longa, filiformi-cylindrica, laevis, apice obtusiuscula, supra usque ca. medium canaliculata, intus tubulosa. Capitulum terminale, solitarium, 3- usque 5- (rarius 8-)florum. Bractea infima frondosa, distans, flores circa duplo superans, castaneo-ferruginea, sequentes hypsophyllinae, 1—2 ferrugineae, ceterae pallidae. Flores magni ca. 7 mm longi. Tepala membranacea, alba (vel rarius pro parte pallide ferruginea), lineari-lanceolata, obtusiuscula, trinervia, subaequilonga. Stamina 6, perigonium superantia; filamenta filiformia, pallida, tepalis breviora; antherae lineares, flavidae, filamentis ca. duplo breviores. Pistillum staminibus aequilongum: ovarium elliptico-trigonum, sensim in stilum filiformem longiorem (sed ovario breviorem), attenuatum; stigmata tria, stilo breviora. [Fructus ovato-oblongus, acuminatus, trilocularis, badius, perigonio multo longior; semina scobiformia].

Distr. geogr. Nordwestlicher Himalaya; gesammelt von F. ROYLE und C. B. CLARKE.

Collect. J. F. Duthie, N. W. India, 152 (!)

Nota 1. Der Name *leucomelas* bezieht sich auf die Mischung von weiß und schwarzbraun, welche nach Royle in der Blüte (Perigon und Staubblätter — Frucht) vorkommt, ganz ähnlich, wie sie so auffallend bei *J. membranaceus* auftritt. Es ist also hier nicht der Farbengegensatz von hell und dunkel in den Blüten und Deckblättern gemeint, welcher bei *J. leucanthus* und *J. Thomsoni* so charakteristisch auftritt.

Nota 2. *J. leucomelas* (und *benghalensis*) scheinen im Wesentlichen nur durch den kürzeren Fruchtknoten und längeren fadenförmigen Griffel von *J. membranaceus* mit längerem Fruchtknoten und kurzem dickerem Griffel verschieden zu sein. Unter diesen Umständen könnte die Frage aufgeworfen werden, ob hier vielleicht ein Fall von Heterostylie vorläge; indessen bietet das Verhalten der verwandten Arten keinen Anhalt zur Bejahung dieser Frage.

§ 48.

(v. p. 387.)

Inflorescentia simplex vel composita. Caulis etiam superne foliatus. Capitula parva, 1-usque 5flora. Flores straminei, saepe rubescentes. Fructus trigono-ovalis. Semina pauca, magna, straminea, epispermio crasso, laevi. — Species arctico-alpina. . . . . Species 122.

122. **J. stygius** C. Linné, Syst. nat., ed. X, 1759, II, p. 987. Rubescens. Caules singuli, saepe plures aggregati, graciles, 10 usque 20 (raro 30 cm) alti, etiam superne foliati. Auriculae adsunt. Lamina filiformis. Inflorescentia simplex vel e capitulis 2 usque 4 composita; capitula parva, 1-usque 5-(saepe 2-vel 3-)flora. Flores straminei vel rubescentes, cum fructu 5 usque 6 mm longi. Tepala aequilonga. Stamina tepalis subbreviora; antherae ovatae, parvae. Stilus brevis; stigmata brevia. Fructus trigono-ovalis, acutangulus, acutus vel acutatus. Semina pauca, magna, cuneato-cylindrica, straminea, epispermio crasso, laevi.

Litt. F. G. Th. Rostkovius, Dissert. de Junco, 1801, p. 53. E. Meyer, Syn. Juncorum, 1822, p. 55. J. de Laharpe, Monographie, 1825, p. 155. J. B. Schonger, in: Flora 1840, I, p. 65. C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 359.

Descr. Perennis, rubescens; caules singuli, sed saepe in caespites parvos laxos aggregati. Radices filiformes (diam. ca, 0,3 mm) pallidae, subfibrosae. Rhizoma nullum. Caules adscendentes vel erecti, plerumque 10 usque 20 (raro 30) cm alti, teretes vel subcompressi, diam. 0,5 usque fere 1 mm, compressi, laeves, medullâ parenchymatosâ repleti, serius cavi. Folia basilaria infima cataphyllina, sequentia 2 usque 4 et caulinum unicum (raro 2) frondosa; vagina ca. 2 cm longa, late membranaceo-marginata, superne in auriculas duas obtusas producta, lamina a latere subcompressa, recta vel falcato-patens, supra basi tantum canaliculata, diam. 0,25 usque 1 mm, intus irregulariter pluritubulosa, septis incompletis intercepta, superne angustata, apice in statu vivo obtusa, in statu sicco subacuta. Inflorescentia terminalis simplex vel e capitulis 2 usque 4 distantibus composita, ramis erectis. Bractea infima plerumque frondescens, capitulum terminale superans, ceterae hypsophyllinae. Capitula parva, 2- usque 3- (rarius 1- usque 4-)flora. Bracteae florum late lanceolatae, floribus ca. duplo breviores. Flores straminei, saepe rubescentes, brevissime pedunculati, cum fructu ca. 5 vel 6 mm longi. Tepala tenera, aequilonga, ovato-lanceolata, obtusiuscula vel acuta, marginibus membranaceis, distincte trinervia. Stamina 6, tepalis

Juncus

subbreviora; filamenta filiformia; antherae late-ovatae, filamentis pluries breviores. Pistillum perigonium aequans; ovarium trigonum, lateribus planiusculis; stilus brevis; stigmata brevia. Fructus trigono-ovalis, acutangulus, acutus vel acuminatus, lateribus planiusculis, basi tantum impressis, basi triseptatus, superne unilocularis, perigonium usque fere duplo superans; pericarpium stramineum, subnitidum. Semina pauca, magna, 2,2 usque 2,4 mm longa, cuneato-cylindrica sive irregulariter cuneato-trigona, straminea, epispermio crasso, laevi.

Var. **J. stygius** L. var. **americanus** Fr. B. Planta alta (20 usque 30 cm); flores majores (cum fructu maturo 7 usque 8 mm longi); fructus perigonium dimidio superans, longius mucronatus; semina usque fere 3 mm longa. G. Engelmann, Revis. in: Transact. St. Louis Acad., 1866, II, p. 448, 1868, II, p. 492, et in: Asa Gray, Man. of botany North Unit. States, 5e ed., 1868, p. 538.

Distr. geogr. Nördliches Europa: Norwegen, Schweden (mit Ausschluss des Südens), Finnland, baltische Provinzen; Oberbayern; (Tyrol, Leybold); Allgäu; Schweiz. — In Nordamerika von Neufoundland bis Maine, New-York und zu der Nordküste des Oberen Sees.

Collect. Ehrhart, Phytophylacium I, 4 (!). Fries, hb. norm. plant. Scand. III, 60 (!). Schultz, Fl. Gall. et Germ. exsicc., 733 (!). Schultz, hb. norm., 960 (!), nov. ser., 349 (!). Blytt, norveg., 36 (!). Bunge, Dorpat, 80 $\frac{2}{1}$ (!). Baenitz, europ., 3363 (!), 4084 (!).

Icones. J. E. Smith, Plantarum Ic. hactenus ineditae, 1791, III, Tab. 55. Svensk Botanik, 1812, VII, Tab. 497, Fig. 1. J. Sturm, Deutschlands Flora, 1837, XVI, Heft 71. L. et G. Reichenbach, Deutschlands Flora, 1847, Taf. 393, Fig. 867. Flora danica, Supplementum, 1853, I, Tab. XI.

Nota 1. *J. stygius* ist eine sehr eigentümliche Art, welche mit den übrigen *J. alpinis* nur wenig Verwandtschaft hat. Namentlich abweichend sind die Samen gebaut, deren äußere Haut nicht einen losen weißen Beutel darstellt, sondern aus einem mehrschichtigen markigen Parenchym gebildet ist, dessen äußerste Zellenlage aus sehr dickwandigen, langen, zugespitzt in einander greifenden Zellen von weißgelber Farbe besteht.

Nota 2. »*J. stygius* L. var. β. Culmo nudo, capitulo terminali solitario« Laharpe, Monographie, p. 155 gehört nach dem im de Candolle'schen Herbarium aufbewahrten Original-Exemplare zweifellos zu *J. triglumis* L.

Nota 3. Die Stengel des *J. stygius* stehen einzeln. In den Achseln des obersten oder der beiden obersten grundständigen Laubblätter entspringen die weiß gefärbten Erneuerungssprosse. Dieselben durchbohren die Scheiden ihrer Mutterblätter und wachsen dann meist sofort, ihrer Mutterachse anliegend (seltener in einem größeren Bogen), nach oben. Da der diesjährige Stengel im folgenden Winter abstirbt, so werden die Tochtersprosse frei; sie bleiben aber gewöhnlich durch Nebenwurzeln und abgestorbene Blattscheiden mit einander verflochten, so dass kleine lockere Scheinrasen von Exemplaren entstehen.

§ 49.

(v. p. 387.)

Inflorescentia simplicissima, 1- usque 4- (saepe 2-)flora. Caules foliaque setacea. Caules etiam superne foliati. Flores pallidi, majores. Tepala membranacea. Stamina sex, perigonium aequantia vel longe superantia.

Fructus perigonium superantes, uniloculares. Semina longe caudata vel scobiformia. Species japonica et boreali-chinensis . . Species 123—124.

123. **J. Maximowiczi** Fr. B. Dense caespitosus. Caules filiformes, 6 usque 12 cm alti. Auriculae adsunt. Lamina gracilis, setacea. Capitulum unicum, 1- usque 4- (saepe 2-) florum, plerumque a bracteâ infimâ superatum. Flores magni, pallidi. Tepala linearia, obtusa, aequilonga. Stamina perigonium longe superantia; filamenta perigonio longiora; antherae lineares, filamentis 2 $^{1}/_{2}$ plo breviores. Fructus perigonium conspicue superans, trigono-obovatus, lateribus valde impressis, unilocularis, nitidus, stramineus sive pallide fulvus.

Descr. Perennis, dense caespitosus. Radices capillares, tenuissimae, diam. ca. 0,1 mm, pallidae, fibrosae. Rhizoma brevissimum, indistinctum, pluriceps. Caules erecti, graciles, filiformes, fere setacei, etiam superne foliati, teretes, valleculati, in statu sicco sulcati, 6 usque 18 cm alti, diam. 0,25 usque 0,75 mm, medullâ continuâ parenchymatosâ repleti, serius cavi. Folia basilaria infima cataphyllina, pallida, usque 1,5 cm longa, superne acutata vel brevissime aristata, sequentia 2 et caulinum unicum (ca. in medio caulis insertum) frondosa, caulem plerumque aequantia vel superantia; vaginae foliorum basilarium breves, folii caulini longior (usque ca. 15 mm), angustata, late marginata, superne in auriculas duas obtusas albas producta; lamina setacea, gracilis, interdum flaccida, supra canaliculata, diam. ca. 1 mm, bitubulosa, superne sensim angustata, apice (interdum sphacelato) acuta. Inflorescentia terminalis erecta, simplex; capitulum unicum, 1- usque 4- (saepe 2-) florum, diam. 5 usque 8, raro 10 mm. Bractea infima saepe frondescens, erecta, inflorescentiam superans, ceterae hypsophyllinae, stramineae, interdum rubescentes, lanceolatae, acutae, floribus breviores. Flores magni, distincte pedunculati; tepala ca. 3,5, stamina 7, pistillum in anthesi 7, fructus maturus 8 mm longa. Tepala membranacea, aequilonga, linearia, angusta (plerumque plicata), obtusa, luteo-alba, raro pallide rubescentia, uninervia. Stamina 6, tepala longe (fere duplo) superantia; filamenta filiformia alba, tepalis longiora; antherae lineares, flavidae, filamentis $2^{1}/_{2}$ plo breviores. Pistillum magnum; ovarium trigono-ovale; stilus brevis; stigmata brevia, erecta. Fructus magnus perigonium marcescens conspicue (fere duplo) superans, trigono-obovatus, lateribus valde impressis, unilocularis, obtusus, mucronatus (stigmata non semper decidua); pericarpium tenuissimum, nitidum, stramineum sive pallide fulvum. Semina ca. 2 mm longa, scobiformia, caudis albis, nucleo elongate cylindrico, ferrugineo.

Distr. geogr. Felsspalten an Bachufern in den Bergwäldern der Provinz Senano sowie Fudsi-Yössida auf Nipon (Tschonoski); Berg Komagatake, Tuji (Prof. R. Yatabe und M. Migoski); im Juli und August blühend.

Icones. Taf. 1, Fig. 12: Samen.

Nota. Diese japanische Art ist eine der merkwürdigsten Juncaceen. Über den sehr dünnen, fast borstlichen Stengeln und Laubblättern erhebt sich das armblütige, aber aus sehr zarten, großen, gelblichweiß gefärbten Blüten zusammengesetzte Köpfchen; die Perigonblätter von zarter Textur sind schmal und linealisch; sie erscheinen aber dadurch, dass sie meist der Länge nach zusammengefaltet sind, noch schmaler. Der Fruchtknoten und die Frucht sind unverhältnismäßig groß und dabei äußerst zartwandig; sie werden von den schmalen Perigonblättern nur zum geringsten Teile bedeckt.

124. **J. Potanini** Fr. Buchenau. Dense caespitosus. Caules setacei, 4 usque 18 (plerumque ca. 10) cm alti. Auriculae magnae, obtusissimae. Lamina setacea. Capitulum 1- vel 2florum, nunquam a bracteâ infimâ

superatum. Flores mediocres, pallidi. Tepala lanceolata, obtusiuscula. Stamina perigonium subaequantia; antherae oblongae, filamentis quadruplo usque quintuplo breviores. Fructus perigonium distincte superans, trigono-ovatus, longius mucronatus, unilocularis.

Descr. Perennis, dense caespitosus. Radices capillares, diam. 0,06 usque 0,1 mm, pallide fuscae, subfibrosae. Rhizoma brevissimum, caespites densos formans. Caules erecti, teretes, setacei, diam. vix 0,2 mm, 4 usque 18 (plerumque ca. 10) cm alti, plerumque in parte elongato bifoliati (basi cataphyllati), laeves vel indistincte valleculati, medullâ continuâ parenchymatosâ repleti, serius cavi. Folia basilaria (probabiliter 6) cataphyllina, ochracea, supremum usque 10, rarius 13 mm longum et apice longius breviusve mucronatum; in turione sterili folium unicum frondosum adest, setaceum, caulibus brevius (vagina et auriculae in cataphyllis inclusae); in caulibus florentibus folia frondosa 2, caule breviora (rarius supremum eum superans); vagina angusta, ca. 1 cm longa, apice in auriculas duas obtusissimas terminans; lamina setacea, diam. 0,1 usque 0,2 (raro 0,35) mm, bi- usque quadritubulosa, supra planiuscula et in statu sicco canaliculata, apice subulata. Inflorescentia terminalis, simplex, uni- vel biflora. Bracteae omnes hypsophyllinae, late-ovatae, aristato-acuminatae, flore ca. duplo breviores, luteo-albae. Flores dense approximati, 3,25 usque 3,5 mm, cum fructu maturo usque 4 mm longi, luteo-albi. Tepala membranacea, lanceolata, obtusiuscula, alba vel stramineo-alba, indistincte uninervia, externa distincte breviora. Stamina 6, tepala interna aequantia; filamenta filiformia, alba; antherae oblongae, luteo-albae sive stramineae, filamentis quadruplo usque quintuplo breviores. Pistillum exsertum; ovarium trigono-ovatum; stilus tenui-cylindricus, ovario brevior; stigmata parva, convoluta. Fructus perigonium superans, trigono-ovatus, longius mucronatus, unilocularis; pericarpium tenue, subnitidum, stramineum vel pallide ferrugineum. Semina 0,8 usque fere 1 mm longa, elongato-ovata, basi et apice longius breviusve caudata, nucleo pallide ferrugineo, caudis albis.

Distr. geogr. An den Flüssen Lumbu und Dschombunon der Provinz Kansu, sowie Kseruzo der Provinz Szetschuan, nördliches China; gesammelt von G. N. Potanin im Juli und August 1885 (hb. Petropol.).

Nota 1. *J. Potanini* steht dem japanischen *J. Maximowiczi* nahe, doch hat dieser größere Blüten, schmalere Perigonblätter, längere, das Perigon weit überragende Staubblätter und länger geschwänzte Samen.

Nota 2. Zwischen den beiden Blüten steht bei *J. Potanini* eine dritte Bractee. Es ist also nicht unmöglich, dass das Köpfchen zuweilen dreiblütig ist; doch beobachtete ich dies an dem vorliegenden Materiale nicht.

§ 50.

(v. p. 387.)

Inflorescentia simplex; capitulum pauci-usque multiflorum. Caules etiam medio vel superne foliati. Flores fere semper pallidi, majores (in *J. Przewalskii* intense colorati). Tepala plerumque membranacea. Stamina exserta. Fructus uniloculares vel raro triseptati. Semina longe caudata vel scobiformia. — Species asiaticae, plurimae himalenses.

Species 125—131.

125. **J. leucanthus** F. Royle in: D. Don, An Account of the Indian Spec. of Juncus and Luzula, in: Linn. Trans., 1840, XVIII, III, p. 318. An dense caespitosus? Caules graciles, 6 usque 20 cm alti, etiam superne foliati.

Cataphylla basilaria vaginantia, nitida, castanea (raro pallidiora). Capitulum 6- usque 10florum. Bracteae omnes hypsophyllinae, ovato-oblongae, externae castaneae. Tepala membranacea, aequilonga, albido-flavescentia. Stamina exserta; filamenta tepala paullo superantia, superne castaneo-nigra; antherae lineares, filamentis ca. duplo breviores. Stilus tenuis, longus. Fructus perigonium aequans (in var. *alpino* exsertus), rostratus, triseptatus.

Litt. Fr. Buchenau, die Juncaceen aus Indien etc. in: Engler, botan. Jahrb., 1885, VI, p. 218.

Descr. Perennis, probab. dense caespitosus. Radices capillares, fuscae, fibrosae. Rhizoma probab. horizontale, breve, internodiis brevissimis (»repens« Don). Caules erecti graciles, plerumque 12 usque 20 cm alti (in formâ alpinâ humiliores), teretes, laeves, in statu sicco subsulcati, etiam superne foliati, diam. 0,5 usque ca. 1 mm, medullâ parenchymatosâ continuâ repleti, serius cavi. Folia basilaria cataphyllina, vaginantia, usque 3,5 cm longa, firma, nitida, castanea (raro pallidiora), caulina (1 vel 2) frondosa, supremum caulem saepe aequans; vagina angusta, superne in auriculas duas obtusatas, pallide castaneas producta; lamina filiformis gracilis, basi tantum canaliculata, diam. 0,5 usque ca. 1 mm, unitubulosa, superne sensim angustata, apice obtusiuscula; folia frondosa basilaria turionum sterilium caules fere aequantia. Inflorescentia simplex; capitulum 6- usque 10-florum, diam. 13 usque 18 mm. Bracteae omnes (etiam infima!) hypsophyllinae, ovato-oblongae, acutae, multinerves, externae castaneae (raro pallidiores), flores aequantes, superiores pallidae, breviores. Flores plerumque conspicue pedunculati, ca. 5, cum staminibus 7 mm longi. Tepala aequilonga, oblongo-lanceolata, obtusiuscula, concava, trinervia, membranacea, albido-flavescentia, externa fere semper in dorso mucronata. Stamina 6, exserta; filamenta filiformia, tepala paullo superantia, superne castaneo-nigra, basi pallidiora; antherae lineares, flavidae, filamentis ca. duplo breviores. Pistillum paullo exsertum (staminibus brevius); ovarium trigono-ovatum; stilus tenuis, ovario longior; stigmata longa, erecta (probab. purpurea). Fructus perigonium aequans, trigono-ovatus, lateribus convexis, rostratus, triseptatus, nitidus, apice castaneus, basi pallidior. Semina ca. 0,8 mm longa, oblique ovata, basi et apice albo-caudata, nucleo vitellino, inconspicue regulariter reticulata, areis laevibus.

Var. **J. leucanthus** Royle var. **alpinus** Fr. B. Planta humilior, 6—8—10 cm alta. Flores intense colorati; fructus saepe longius rostrati, rostro exserto.

Distr. geogr. Nordwest-Himalaya bis zum Sikkim-Himalaya; wahrscheinlich meist nicht häufig; gesammelt von Royle, J. D. Hooker und Clarke. Die Var. *alpina* von Clarke im Sikkim-Himalaya in Höhen von 13—16000 Fuß gesammelt.

Nota 1. Zu meiner Freude ist es mir endlich gelungen, Royle'sche Original-Exemplare dieser Art im Herbarium Petropol. aufzufinden und dadurch die Pflanze sicher zu erkennen. Die Exemplare befinden sich, wie nach der von Don gegebenen Beschreibung vermutet werden konnte, im Knospenzustande. Sie gestatten aber namentlich, die bis dahin so rätselhaften »Folia radicalia recurvo-patentia, marginibus omnino involutis, subfiliformia, obtusa, glabra, viridia, culmi fere longitudine....« der Don'schen Diagnose aufzuklären. Es sind dies die Laubblätter der sterilen Triebe. In dem Jahre, in welchem sie blühen, bilden die Stengel am Grunde nur die charakteristischen, braunen, glänzenden Niederblätter; da sich in den Herbarien meist nur abgerissene blühende

Juncus

Stengel vorfinden, so ist von jenen grundständigen Laubblättern gewöhnlich Nichts zu sehen.

Nota 2. *J. leucanthus* ist gewöhnlich leicht an den glänzenden, braunen, grundständigen Scheiden, den starken, abgestutzten, meist braunen Blattöhrchen und den hochblattartigen, mehr oder weniger dunkelgefärbten Bracteen zu erkennen.

126. **J. bracteatus** Fr. B., die Juncaceen aus Indien etc., in: Engler, bot. Jahrb., 1885, VI, p. 220. Caespitosus. Caules ca. 16 usque 20 cm alti, plerumque in medio unifoliati. Auriculae rotundatae, obtusae, nigro-marginatae; lamina filiformis, unitubulosa (septata?). Capitulum unicum, 3- usque 5florum. Bractea infima frondosa, capitulum pluries superans, distincte auriculata. Tepala straminea vel castanea. Stamina exserta. Stilus longus. Fructus trigono-ovoideus, rostratus, unilocularis, castaneus.

Descr. Perennis (caespitosus?). Radices.... Caules erecti, teretes, tenues, ca. 16—20 cm alti, cavi, diam. usque 0,75 mm. Folia basilaria cataphyllina, lamina brevi, mucroniformi coronata, caulinum unicum frondosum, medio vel sub medio insertum; vagina longa in auriculas duas obtusas nigro-marginatas producta; laminâ filiformis, compressa, vix sulcata (apice obtusiuscula?), intus unitubulosa, medullâ arachnoideâ saepe evanescente repleta. Capitulum unicum terminale, 3- usque 4- (raro 5-)florum. Bractea infima frondosa, longa, capitulum pluries superans, ceterae hypsophyllinae, castaneae, flores subaequantes. Flores breviter pedunculati, 4—5 mm longi. Tepala lanceolata, aequilonga (vel interna sublongiora), externa acuta, interna obtusiuscula, membranacea, straminea vel (in floribus externis) castanea. Stamina 6, exserta; filamenta filiformia; antherae lineares, flavae, filamentis breviores. Pistillum perigonio paullo longius; stilus ovarium aequans; stigmata longa, erecta. Fructus trigono-ovoideus, rostratus, unilocularis; pericarpium firmum, nitidum, castaneum. Semina....

Distr. geogr. Sikkim-Himalaya, 3500 m; leg. J. D. Hooker.

Nota. Wahrscheinlich dichtrasig wachsend; besonders charakterisiert durch die auffallend abgestutzten, schwarzgeränderten Blattöhrchen und das sehr lange, meist steif aufgerichtete, laubige, mit Öhrchen versehene unterste Deckblatt. — Die Art steht dem *J. leucanthus* Royle nahe und wird sich vielleicht bei Beobachtung in der freien Natur als eine Varietät von dieser Art feststellen lassen, falls wirklich Mittelformen in der Entwickelung der untersten Bractee vorkommen.

127. **J. membranaceus** F. Royle in: D. Don, An Account of the Indian Spec. of Juncus and Luzula, in: Linn. Transact., 1840, XVIII, III, p. 317—326. Stolonifer. Caules graciles, 15 usque 35, raro 50 cm alti, etiam superne foliati. Auriculae adsunt. Lamina filiformis, supra canaliculata, apice acutata. Capitum solitarium, pluriflorum. Bractea infima hypsophyllina sive frondescens, inflorescentiam aequans vel usque duplo longior. Flores albi. Tepala membranacea, externa lanceolata, acuta, interna paullo longiora, obtusiuscula. Stamina exserta; filamenta tepalis longiora; antherae lineares, filamentis ca. triplo breviores. Stilus cylindricus, ovario brevior. Fructus perigonium fere dimidio superans, nitidus, superne castaneus. Semina longissima.

Litt. *J. Hoffmeisteri* J. Fr. Klotzsch in: Klotzsch et Garcke, die botan. Ergebnisse der Reise des Prinzen Waldemar von Preußen, 1862, p. 60. Fr. Buchenau, die Juncaceen aus Indien etc., in: Engler, bot. Jahrb., 1885, VI, p. 220.

Descr. Perennis, stolonifer; stolones breves (?). Radices capillares vel filiformes, pallidae, fibrosae. Caules erecti, graciles, 15—35 (raro usque 50) cm alti, teretes, laeves, in statu sicco leviter sulcati, etiam superne foliati, medullâ parenchymatosâ serius evanescente repleti. Folia basilaria cataphyllina, supremum eorum et caulina 2—3 frondosa, longe vaginantia; vagina 2—4 (rarius usque 6) cm longa, plerumque rubescens, superne in auriculas duas longas obtusas membranaceas producta; lamina filiformis, basi distincte canaliculata, superius planiuscula, intus tubulosa, apice in acumen tenue acutum fere pungens terminata. Inflorescentia terminalis e capitulo unico hemisphaerico, plerumque 8- usque 16- (rarius usque 24-et ultra) floro formata. Bractea infima hypsophyllina vel frondescens, capitulum aequans vel usque duplo superans; bracteae florum ovato-lanceolatae, vel lanceolatae, acutae, membranaceae, albae, floribus breviores. Flores albi, majusculi (ca. 5, cum fructu maturo usque 7,5 mm longi), distincte pedicellati. Tepala alba, membranacea, trinervia, externa ca. 5 mm longa, lanceolata, acuta, interna paullo longiora, ovato-lanceolata, obtusiuscula (marginibus plerumque involutis). Stamina 6, perigonio longiora; filamenta longa, filiformia, ca. 6 mm longa; antherae lineares, ca. 2 mm longae. Pistillum perigonium superans; ovarium elongato-ovatum; stilus cylindricus, ovarium non aequans; stigmata longa. Fructus elongato-ovatus, apice stilo brevi coronatus, unilocularis, perigonio fere dimidio longior; pericarpium firmum, nitidum, superne castaneum, inferne pallidius, rarius totum pallidum. Semina scobiformia, longissima, 3—4 mm longa, alba; nucleus parvus, pallide vitellinus.

Distr. geogr. Nordwestlicher Himalaya.

Collect. Falconer 1184 (!, untermischt mit *J. concinnus*). Schlagintweit, 2809 (!), 4151 (!), 5448 (!), 6668 (! pro pte), 6979 (?, flores nondum evoluti), 8621 (!), 10021 (! pr. pte). Duthie, N. W. Ind., 151 (!; in alab.) 3441 (!). R. Strachey and J. E. Winterbottom, Him. 12 (!).

Icones. Klotzsch et Garcke l. c. Tab. 98.

Nota. *J. membranaceus* ist eine nach Höhe des Wuchses, Dicke des Stengels und der Laubblätter, sowie nach der Zahl der Blüten sehr veränderliche Pflanze. Der Blütenstand ist im Knospenzustande sowie während der Blütezeit rein weiß gefärbt; später aber tritt diese Farbe infolge der Entwickelung der großen braunen Früchte viel mehr zurück. — An unvollständigen Exemplaren ist die rötliche Färbung der stengelständigen Blattscheiden ein sehr willkommenes Erkennungszeichen.

128. **J. macranthus** Fr. Buchenau, n. sp. Laxius densiusve caespitosus. Caules graciles, 10 usque 40, rarius 50 cm alti, etiam superne foliati. Auriculae magnae, obtusato-truncatae. Lamina filiformis, unitubulosa, supra vix canaliculata, septis in foliis crassioribus externe prominentibus, apice calloso-obtusa. Capitulum solitarium pluri- usque multiflorum. Bracteae hypsophyllinae, membranaceae. Flores flavido-albi, distincte pedunculati. Tepala membranacea, subaequilonga, elongato-lanceolata, trinervia. Stamina exserta; filamenta filiformia, tepalis breviora. Stilus cylindricus, ovario brevior.

Descr. Perennis, laxius densiusve caespitosus. Radices capillares, fuscae, subfibrosae. Rhizoma horizontale, internodiis brevibus, rarius subelongatis. Caules erecti, graciles, 10 usque 40, rarius 50 cm alti, teretes (diam. usque 1,5 mm), laeves (in statu sicco subsulcati), etiam superne foliati, medullâ parenchymatosâ repleti, serius cavi. Folia basilaria cataphyllina, straminea vel pallide castanea, supremum eorum et caulinum frondosum; vagina angusta, longa, viridiuscula, marginibus membranaceis,

saepe rubescentibus, superne in auriculas duas maximas, obtusato-truncatas producta; lamina in foliis basilaribus longa (in speciminibus majoribus 30 usque 40 cm attingens!) in folio caulino supra medium caulem inserto brevis (vaginam vix aequans), teres vel subcompressa (diam. usque 1 mm), saltem in statu sicco distincte sulcata, unitubulosa, perfecte septata, in foliis crassioribus externe (saltem in statu sicco!) prominentibus, apice calloso-obtusa. Inflorescentia simplex, terminalis; capitulum unicum pluri-usque multiflorum, diam. 15 usque 25 mm. Bracteae omnes hypsophyllinae, membranaceae, nunc omnes luteo-albae, nunc externae castaneae vel rubescentes, omnes lato-lanceolatae, acutatae vel fere aristato-acutatae, externae capitulum aequans vel superans, internae floribus breviores. Flores longius breviusve pedunculati, magni (sine pedunculo 6 usque 7 mm longi), pallidi. Tepala aequilonga (vel interna paullo longiora), acuta, elongato-lanceolata, membranacea, trinervia, flavido-alba. Stamina 6, exserta; filamenta longa, filiformia (sed tepalis breviora, ca. 5,5 mm longa), pallide castanea; antherae lineares, ca. 2,5 mm longae, flavidae, deciduae. Pistillum paullo exsertum, ca. 6,5 mm longum; ovarium trigonum, elongato-ovatum, superne in stilum cylindricum, ca. 1,3 mm longum attenuatum; stigmata magna (an dextrorsum torta?). Fructus (immaturus) trigono-ovatus, longe mucronatus, unilocularis; pericarpium tenue, stramineum. Semina (immatura sed certe longa, scobiformia).

Distr. geogr. Nördliches China, Provinzen Kansu und Szetschuan; im Mai 1885 in Knospen, im Juli und August mit offenen Blüten von G. N. Potanin gesammelt (hb. Petropol.).

Nota 1. Diese schöne Pflanze sieht dem *J. membranaceus* aus dem Himalaya auffallend ähnlich; sie unterscheidet sich aber von ihm sogleich durch die viel längeren, an der Spitze stumpf-schwielig endigenden Laubblätter; an allen kräftigeren Laubblättern treten (wenigstens nach dem Trocknen) die Scheidewände äußerlich stark hervor, an den dünneren Laubblättern dagegen nicht. Die Perigonblätter sind bei *J. macranthus* noch länger (ca. 6 mm) als bei *J. membranaceus* (5 mm), dagegen sind die Filamente bei *J. macranthus* nicht länger (bei *J. membranaceus* ansehnlich länger) als die Perigonblätter. — Entwickelte Früchte fehlen.

Nota 2. *J. macranthus* bildet ein ausgezeichnetes Bindeglied zwischen den *J. septatis* und *alpinis*. — Sehr auffallend ist bei ihm die Variabilität der äußeren Bracteen des Blütenstandes in der Farbe; sie liegt zwischen tiefdunkelbraun (namentlich im Knospenzustande) und blassgelb oder blassrötlich.

Nota 3. Der gleichfalls in der Provinz Kansu gesammelte *J. Przewalskii* unterscheidet sich von dieser Art durch niedrigeren Wuchs, nicht deutlich septierte Laubblätter, kleinere dunkelgefärbte Blüten, etwas längere Filamente, deutlich keilige Staubbeutel und einen längeren Griffel.

Appendix.

Juncus allioides A. Franchet, Plantae Davidianae ex Sinarum imperio, in: Nouv. Arch. Mus. d'Hist. Nat., 1887, X, p. 99.

»Caespitosus, glaucus; culmi elati, rigidi, tenuiter striati, paucifoliati; folia saepius 3, infimo ad vaginam pallidam adducto, superioribus anthelam non attingentibus nodulosis, altero longe vaginante paullo supra basin, altero circiter ad medium orto, unde culmi superne longe nudi; anthela ad capitulum unicum multiflorum adducta; bracteae 5 usque 7 membranaceae, pallidae, multinerves, e basi ovatâ lanceolatae, inaequales, 1—2 caeteris paullo longiores, capitulum aequantes vel superantes; flores 20 usque 30 arcte capitati, nivei, pedicellis paullo inaequalibus perianthio nunc subaequilongis, bracteolâ ovatâ hyalinâ tenuiter membranaceâ ipsis paullo longiore suffultis; perianthii segmenta anguste lanceolata, subobtusa, trinervia, interioribus paulisper

longioribus; stamina 6 perianthio aequilonga; antheris luteis, filamento brevioribus; ovarium oblongum, septis fere completis, in stilum ipso longiorem attenuatum.«

»Bipedalis vel paullo ultra; folii inferioris limbus usque pedalis, circiter 2 mm diam.; capitulum 15—18 mm crassum; perianthium 6—7 mm longum.«

»Province de Moupin (Thibet oriental), in humidis montanis; Juni 1869.

»Ce beau jonc est très bien characterisé par ses capitules multiflores solitaires, ses périanthes d'un blanc de neige et par ses feuilles noueuses, caractères qui ne se trouvent associés dans aucune autre espèce du même groupe; les bractées minces, scarieuses, qui forment involucre sous le capitule, donnent assez bien à la plante l'aspect d'un Allium.«

Es ist mir nicht gelungen, von dieser Pflanze ein Exemplar zur Untersuchung zu erhalten, indessen steht sie nach der Diagnose (wenn dieselbe auch Nichts über die Samen angiebt) offenbar dem *J. membranaceus*, bezw. dem *J. macranthus* nahe. Ich stelle sie neben letzteren, weil sie wegen der hervortretenden Septa der Laubblätter wohl hier am leichtesten gesucht werden wird. Ihre besonders charakteristischen Merkmale sind folgende: Hoher Wuchs (2 Fuß und darüber); graugrüne Farbe; untere Laubblätter bis 2 mm dick; oberes Blatt in der Mitte des Stengels inseriert; bleiche Bracteen; Blütenstiel fast von der Länge der Bractee; Blüten schneeweiß; Staubblätter so lang als das Perigon; Ovarium fast dreifächerig; Griffel länger als der Fruchtknoten. Bei *J. macranthus* sind die entsprechenden Merkmale: Bis 50 cm hoch; grasgrün (?); Laubblätter höchstens 1 mm dick; oberes Blatt oberhalb der Mitte des Stengels inseriert; Bracteen blass bis dunkelbraun; Blütenstiele kaum halb so lang als die Bractee; Blüten gelblichweiß; Staubblätter ansehnlich länger als das Perigon; Ovarium einfächerig; Griffel nicht einmal halb so lang als der Fruchtknoten.

129. **J. benghalensis** C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 360. »Culmis erectis, striatis, basi foliatis, superne monophyllis; foliis filiformibus, canaliculatis; floribus pluribus (circiter 8), in apice culmi capitato-aggregatis, vagina duplici, altera foliifera suffultis; sepalis lanceolatis, acutis, subaequalibus; staminibus 6, exsertis; stilo elongato; capsula.....«

Litt. Fr. Buchenau, die Juncaceen aus Indien etc., in: Engler, botan. Jahrb., 1885, VI, p. 211.

Descr. »Culmus 6½ pollicaris, tenuis. Flores breviter pedicellati, magnitudine Stellariae palustris. Sepala libera, lanceolata, acuta, trinervia, subnavicularia, membranacea, stramineo-pallida, subaequalia. Stamina 6, fundo calycis inserta, sepala paullo superantia, aequalia. Filamenta filiformia. Antherae elongatae, lineares, basi affixae, pallidae, filamento breviores. Ovarium ellipticum, basi cuneato-attenuatum, uniloculare; ovula creberrima, placentis tribus, parietalibus affixa, subconica, sursum spectantia. Stilus terminalis, filiformi-subulatus, ovario brevior. Stigmata 3, longiuscula, undique papillosa.«

Distr. geogr. »Bengalia inferior« Wallich in sched. — Wahrscheinlich eine echte Alpenpflanze des nordwestlichen Himalaya.

Collect. »Wallich, Catal. No. 3480ᵃ.«

Nota. Die Wallich'sche Pflanze stimmt im Blütenbau mit *J. leucomelas* überein und hat namentlich mit ihm den verlängerten fadenförmigen Griffel gemein, durch welchen der letztere sich von *J. membranaceus* unterscheidet. — Dagegen hat *J. benghalensis* etwa in der Mitte des Stengels ein Laubblatt, während *J. leucomelas* nur am Grunde beblättert ist. Es muss der Beobachtung in der freien Natur vorbehalten werden, zu entscheiden, ob dieser Unterschied zur wirklichen Trennung genügt. Die Anwesenheit oder das Fehlen der Blattöhrchen begründet keinen genügenden Unterschied, da an der

von Duthie gesammelten Pflanze die unteren Laubblätter Öhrchen haben, während die oberen sie entbehren.

130. **J. sphenostemon** Fr. Buchenau, die Juncaceen aus Indien etc., in: Engler, bot. Jahrb., 1885, VI, p. 223. Stolonifer. Caules graciles, 10—20 cm alti, etiam superne foliati. Cataphylla basilaria opaca, pallida. Auriculae pallidae. Capitulum hemisphaericum, 3- usque 6florum. Bractea infima plerumque frondescens. Tepala membranacea, alba vel rubescentia, interna paullo longiora. Stamina exserta; filamenta filiformia, fusco-nigra, tepalis conspicue longiora. Stilus longus. Fructus perigonium conspicue superans, trigono-obovatus, longe rostratus, nitidus, superne castaneus.

Descr. Perennis, stolonifer. Radices capillares vel filiformes, fibrosae. Caules erecti, ca. 10—20 cm alti, tenues, diam. vix 0,75 mm, teretes, laeves, in statu sicco indistincte sulcati, intus cavi. Folia basilaria infima cataphyllina, opaca, pallide fusca vel straminea, sequentia 1—2 frondosa, caulinum plerumque unicum (raro 2) frondosum gracile, caulem plerumque aequans; vagina 1—2 cm longa, in auriculas duas obtusas producta; lamina cylindrico-filiformis, superne canaliculata, superne sensim attenuata, apice acuta, intus bitubulosa, medulla tenerrima repleta, septis raris, inconspicuis, incompletis intercepta. Capitulum unicum, 3- usque 5florum, diam. 10 usque 16 mm; bractea infima plerumque frondosa et capitulum superans, ceterae hypsophyllinae, lanceolatae, acutae, floribus breviores, pallidae sive fuscescentes. Flores magni, breviter (externi saepe longius) pedicellati. Tepala membranacea, indistincte trinervia, alba vel pro parte (praesertim externa in medio dorso) rubescentia, lanceolata (sed ob margines involutos saepe linearia), acutiuscula, interna paullo longiora (externa ca. 4,5, interna 5 mm longa). Stamina 6, perigonium longe superantia, ca. 9 mm longa; filamenta filiformia, fusco-nigra, tepalis conspicue longiora; antherae 3 mm longae, lineari-cuneiformes, albo-flavescentes. Pistillum perigonium aequans; stilus longus, filiformis; stigmata stilo breviora. Fructus trigono-obovatus, longe rostratus, perigonium longe superans, 6 usque fere 7 mm longus, unilocularis; pericarpium castaneum, nitidum. Semina numerosa, 1,2—1,3 mm longa, scobiformia.

Distr. geogr. Nordwestlicher Himalaya, 3200—4000 m; leg. C. B. Clarke. Für den Sikkim-Himalaya zweifelhaft.

Collect. R. Strachey and J. C. Winterbottom, Him. No. 13 (?).

Icones. Fr. Buchenau, l. c. Taf. III.

Nota. Eine äußerst zierliche Art mit großen Blüten und zarthäutigem weißem (oder rosenrot angelaufenem) Perigon; besonders charakteristisch sind die langen fadenförmigen dunkeln Filamente, die großen, deutlich keilförmigen Antheren und die langgeschnäbelte Frucht. Von *J. leucanthus* leicht durch die blassen, nicht kastanienbraunen Niederblätter und die nicht schwarzbraunen Deckblätter zu unterscheiden.

131. **J. Przewalskii** Fr. Buchenau. Densissime caespitosus. Caules 10 usque 13, raro 20 cm alti. Auriculae rotundatae, pallide castaneae. Folia frondosa basilaria 2 filiformia adsunt, caulinum unicum fere ad vaginam reductum. Capitulum unicum 2- usque 6florum. Bracteae hypsophyllinae, flores subaequantes, purpureo-castaneae, apice vitellinae. Tepala aequilonga, purpureo-castanea, apice vitellina. Stamina exserta; filamenta filiformia castaneo-nigra; antherae cuneiformes. Stilus longus, tenuis. Fructus trigono-ovatus, perigonium superans, nitidus, superne castaneus.

Descr. Perennis, densissime caespitosus. Radices capillares, fuscae, subfibrosae. Rhizoma multiceps, internodiis brevibus, horizontalibus, apice adscendentibus;

turiones steriles multi, fertiles pauci in eodem caespite uniti. Caules erecti, 10 usque 13, raro 20 cm alti, tenues, subcompressi, laeves, in statu sicco subsulcati, diam. usque fere 1 mm, superne unifoliati, medullâ parenchymatosâ continuâ repleti, denique cavi. Folia basilaria infima cataphyllina, vaginantia, brevia (usque ca. 1 cm longa), sequentia duo frondosa, ca. 5—8 cm longa; vagina angusta, usque 2 cm longa, superne in auriculas duas rotundatas producta; auriculae et margines pallide castanei; lamina filiformis, supra et infra sulcata, compressa, superne paullo attenuata, apice obtusata. Folium caulinum unicum supra medium insertum breve, fere ad vaginam pallide castaneam reductum. Inflorescentia simplex; capitulum unicum, pauci- (2- usque 5-, raro 6-)florum, diam. 6—10 mm, intense coloratum. Bracteae omnes hypsophyllinae, flores subaequantes (infima interdum longior), ovato-lanceolatae, obtusiusculae, purpureo-castaneae, apice vitellinae. Flores breviter pedunculati, 4,5, cum staminibus et pistillo 6 mm longi. Tepala glumacea, aequilonga, oblonga, obtusiuscula, purpureo-castanea, apice vitellina, basi pallida. Stamina 6, exserta; filamenta filiformia, tepalis longiora, superne castaneo-nigra; antherae distincte cuneiformes, fere 2 mm longae, flavae. Pistillum exsertum, stamina aequans; ovarium trigono-ovatum; stilus tenuis, longus, sed ovario brevior; stigmata mediocria, erecta. Fructus (immaturus!) perigonium superans, trigonus, late-ovatus, fere unilocularis, longe mucronato-rostratus, nitidus, castaneus, basi pallidior. Semina ca. 2 mm longa, apice et basi longe caudata; caudis albis, nucleo cylindrico, vitellino.

Distr. geogr. Provinz Kansu im westlichen China, in alpiner Höhe am Flusse Tetung (Nebenfluss des Hoangho); Juli 1872 von N. M. Przewalski gesammelt.

Nota. Dies ist eine sehr merkwürdige Art, welche zwar durch die keilförmigen Staubbeutel in die Nähe von *J. sphenostemon* versetzt wird, sonst aber sehr wenig Ähnlichkeit mit demselben besitzt. — Sie wurde bis jetzt erst einmal und zwar in geöffneten und eben abgeblühten Blumen gesammelt. — Ich benannte sie zu Ehren ihres Sammlers, des ausgezeichneten Reisenden und Forschers N. Przewalski, welcher am 1. November 1888 zu Karakul den Anstrengungen seiner Reisen erlag. — Vergl. auch die Bemerkungen bei *J. macranthus* und *allioides*.

§ 51.

(v. p. 387.)

Inflorescentia composita; capitula 2- usque 6- (rarius 8-) flora. Caules etiam superne foliati. Flores majores, fere semper intense colorati. Stamina non exserta. Fructus mucronati, triseptati. Semina scobiformia. — Species una (*J. castaneus*) alpino-arctica, reliquae himalenses.

Species No. 132—134.

132. **J. castaneus** J. E. Smith, Flora britannica, ed. I, 1800, I, p. 383. Stolonifer. Caules etiam superne foliati, plerumque 10 usque 30 (rarissime 50) cm alti. Auriculae desunt. Lamina plana sive canaliculata, pluritubulosa. Capitula plerumque 2 vel 3, 3- usque 6-, rarius 8flora. Flores plerumque castanei. Tepala aequilonga vel rarius externa longiora, externa acutata, interna obtusiuscula. Stamina tepala subaequantia. Stilus distinctus, sed ovario triplo brevior. Fructus perigonium conspicue superans, trigonus, prismaticus, apice conicus vel obtusus, mucronatus, triseptatus vel imperfecte trilocularis.

Litt. *J. triceps* F. G. Th. Rostkovius, Diss. de Junco, 1801, p. 48. E. Meyer, Synopsis Juncorum, 1822, p. 57. J. de Laharpe, Monogr., 1825, p.

Juncus
156. C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 357. *J. Czetzii* Ferd. Schur in: Österr. bot. Zeitschrift, 1863, p. 111 (teste Schur ipso, in: Enum. plant. Transsilv. 1866, p. 684).

Descr. Perennis, stolonifer; stolones ca. 5—8 (raro 10) cm longi. Radices capillares vel filiformes, diam. usque 0,75 mm, subfibrosae, dense velutinae. Caules erecti, teretes, laeves, 10—20 (raro 30, rarissime usque 50) cm alti, etiam superne foliati, diam. 1 usque fere 2 mm, medullâ parenchymatosâ serius evanescente repleti, denique cavi. Folia basilaria infima cataphyllina, sequentia frondosa, caulinum unicum frondosum; vagina longa, anguste marginata, superne sensim angustata, raro apice truncata; auriculae desunt; lamina plana vel canaliculata, pluritubulosa, supra cellulis tenerrimis instructa, usque 4 mm lata, superne sensim angustata, apice obtusiuscula. Inflorescentia terminalis, plerumque e capitulis 2—3 composita, umbelloides, in speciminibus parvis simplex. Bractea infima frondescens, inflorescentiam plerumque superans, secunda brevis, frondescens vel hypsophyllina. Capitula magna, hemisphaerica, diam. 12—16 mm, 3- usque 6- (rarius 8-)flora. Bracteae florum hypsophyllinae, lanceolatae, acutae, floribus breviores. Flores magni, 4—5, cum fructu maturo 7—8 mm longi, distincte pedunculati. Tepala glumacea, aequilonga vel externa longiora, lineari-lanceolata, externa acutata, interna obtusiuscula (sed ob margines involutos interdum acutissima), omnia castanea, apice membranacea, rarius pallida. Stamina 6, tepala subaequantia; filamenta filiformia, albida; antherae oblongae vel ovatae, filamentis pluries breviores. Pistillum exsertum. Ovarium trigonum, ovato-prismaticum, apice attenuatum; stilus cylindricus, ovario ca. triplo brevior; stigmata longa erecta. Fructus perigonium conspicue (plerumque fere duplo) superans, trigonus, prismaticus, apice conicus vel obtusus, breviter mucronatus, triseptatus vel imperfecte trilocularis, nitidus, apice plerumque castaneus, basi pallidius, raro toto stramineus. Semina maxima, 2 usque 3 mm longa, scobiformia, albida, nucleo vitellino.

Formae diversae. Formae secundum colorem florum: *J. castaneus* Sm. α *fuscus* et β *pallidus* W. J. Hooker, Flora bor.-amer., 1840, II, p. 192. (var. β *pallidus* = »*J. Lehmanni* E. M. in Herb. Hookeri«). Forma pallida (floribus pallide fulvis) etiam in Transbaicaliâ obvia.

Distr. geogr. In der arktischen Zone weit verbreitet und von derselben in allen drei Erdteilen auf den Hochgebirgen nach Süden vordringend: Island, Scandinavien, Schottland, Alpen, transsilvanische Alpen; Ural; Rocky-Mountains, Alaska, Unalaschka, Neufundland; Altai, transbaikalische Gebirge; Turkestan, nicht bis zum Himalaya vordringend.

Collect. Fries, hb. norm., III, 59 (!). Fellmann, 243 (!). Andersson, lapp., 228 (!). Baenitz, europ., 5993 (!). Reichenbach, flor. germ. exsicc. 207 (!). Sieber, austr., 102 (!). Hoppe, dec., 36. Fl. exs. austro-hung., 686 (!). Hall, Colorado, 560 (!). Parry, Rocky Mount., 358 (!). Macoun, Canad., 2703 (!).

Icones. Taf. 2, Fig. 5: Laubblatt. — Rostkovius, l. c. Tab. 1, Fig. 4. J. E. Smith, English bot., 1801, XIII, Tab. 900 (vergl. auch W. Wilson in: Hooker, bot. Miscellany, 1830, I, p. 86 und 1831, II, p. 415). Flora danica, 1808, VIII, 2, Tab. 1332 (tep. anguste-triangularia, longe-acuminata, fructus aequantia). J. Sturm, Deutschlands Flora, 1837, XVI, Heft 71. L. et G. Reichenbach, Deutschlands Flora, 1847, IX, Taf. 393, Fig. 868.

N o t a 1. *J. castaneus* hat breite, rinnenförmige oder fast flache Laubblätter, deren Oberseite von einer zarten weißen Haut bedeckt ist, unter welcher mehrere Längshöhlen verlaufen; die Längshöhlen sind durch zahlreiche Seitenverbindungen der Gefäßbündel in Kammern geteilt (Vergl. Taf. II, Fig. 5). Der Unterschied gegen den Blattbau von *J. himalensis* ist ein sehr bedeutender.

N o t a 2. Den Fruchtknoten fand ich an lebenden Pflanzen vollständig dreifächerig, beim Reifen der Frucht werden aber die Placenten durch die Vergrößerung der Samen mehr oder weniger auseinander gedrängt.

N o t a 3. Es verdient hervorgehoben zu werden, dass in den älteren Sammlungen aus dem nordwestlichen Amerika sehr häufig *J. longistylis* T. et Gr. mit der Bezeichnung *J. castaneus* (oft mit echten *J. castaneus* vermischt) vorkommt.

133. **J. sphacelatus** J. J. Decaisne in: Jacquemont, Voyage dans l'Inde, 1844, IV, p. 172, Tab. 172. Stolonifer. Caules firmi, 20—40 cm alti. Auriculae obtusae (in folio supremo interdum desunt). Lamina stricta, cylindrica, cava, septata. Capitula (rectius umbellulae) 1 usque 5, magna, 2- usque 5flora. Flores 7—9 mm longi, pedicellati, plerumque castanei. Tepala lanceolato-subulata, aequilonga vel interna breviora. Stamina perigonio fere dimidio breviora. Fructus perigonio brevior, trigono-prismaticus, obtusus, mucronatus, triseptatus, superne castaneus.

L i t t. Fr. Buchenau, die Juncaceen aus Indien etc., in: Engler, bot. Jahrb., 1885, VI, p. 225.

D e s c r. P e r e n n i s, stolonifer; stolones crassitudine pennae corvinae. R a d i c e s capillares vel filiformes fibrosae. C a u l e s erecti, firmi, 20—40 cm alti, etiam superne foliati, teretes, laeves, diam. 0,5 usque fere 2 mm, cavi. F o l i a basilaria cataphyllina, supremum frondescens, caulina (1—2) frondosa; vagina longa in auriculas duas obtusas (in folio supremo raro deficientes) producta; lamina stricta, cylindrica, subulata, apice obtuso vel acuto, saepe sphacelato, supra canaliculata, tubulosa, septis transversis inconspicuis intercepta. I n f l o r e s c e n t i a terminalis, anthelata, e capitulis (rectius umbellulis) 1—5 composita, capitulum infimum a reliquis saepe longe distans. B r a c t e a infima frondosa, inflorescentiam superans, ceterae breviores hypsophyllinae; bracteae florum anguste lanceolatae acuminatae, fuscae. C a p i t u l a 2- usque 4- (rarius 5-)flora; flores conspicue pedicellati. F l o r e s magni, 7—9 mm longi. T e p a l a glumacea, lanceolato-subulata, acutissima, subaequilonga (vel interna breviora), castanea, interna pallidiora, apice hyalina. S t a m i n a 6, perigonio fere dimidio breviora; filamenta linearia basi fusca, apice alba, antheris linearibus flavidis sublongiora, usque duplo longiora. P i s t i l l u m perigonio longius; ovarium ovato-prismaticum; stilus cylindricus, ovario pluries brevior; stigmata longa (sed ovario plus quam duplo breviora). F r u c t u s perigonio brevior, trigonus, prismaticus, rarius ovato-prismaticus, obtusus, mucronatus, triseptatus; pericarpium nitidum, superne castaneum, basi vitellinum. S e m i n a scobiformia, 3—4 mm longa, alba.

D i s t r. g e o g r. Himalaya, von Sikkim bis Kashmir; Affghanistan (Griffith); Tchirtchik-Berge in Turkestan.

C o l l e c t. Griffith, 5405 (! herb. Petrop.; pro pte). Duthie, Him., 479 (!, v. infra). R. Strachey and J. E. Winterbottom, Him., 2 (!), 3 (!), 4 (!).

I c o n e s. Decaisne l. c. Tab. 172 (in Fig. 2 dieser Tafel ist unzweckmäßiger Weise von dem Filamente nur die Spitze abgebildet, so dass es den Eindruck macht, als wäre die Anthere mehrmals so lang als der Staubfaden).

Juncus

Nota. Dass Mittelformen zwischen dieser ausgezeichneten Art und dem *J. himalensis* Kl. vorkommen könnten, wird man zuerst kaum glauben wollen und doch stellt die von J. F. Duthie im Gangesthale, 8—9000′ Höhe, im Juli 1883 gesammelte Pflanze (No. 479) eine solche dar. Sie hat den sehr steifen, kräftigen Wuchs, die langen, schmalen, spitzen Perigonblätter von *J. sphacelatus*, aber die Blüten sind hellbraun (nicht schwarzbraun wie bei normalen *J. sphacelatus*) und die Früchte bemerklich länger als die Perigonblätter.

134. **J. himalensis** J. Fr. Klotzsch in: Klotzsch u. Garcke, die bot. Ergebnisse der Reise S. K. H. des Prinzen Waldemar von Preußen in den Jahren 1845 u. 1846; 1862, p. 60, Taf. 97. Stolonifer. Caules erecti, firmiores vel graciles, 25 usque 40 cm alti. Auriculae obtusae (in folio supremo interdum parvae vel deficientes). Lamina tenuis, gracilis, vel basi cylindrica, sursum subulata. Capitula 3- usque 6- (raro 8-) flora. Flores 7 usque 8 (cum fructu maturo usque 10) mm longi, breviter pedunculati. Tepala lanceolata, plerumque subaequilonga. Stamina tepalis paullo breviora. Stigmata longa vel longissima. Fructus perigonium usque duplo superans, ovato-prismaticus, superne plus minus conicus, mucronatus vel mucronato-rostratus.

Litt. Fr. Buchenau, Übersicht der in den Jahren 1855—57 in Hochasien von den Brüdern Schlagintweit gesammelten Butomaceen, Alismaceen, Juncaginaceen und Juncaceen, in: Nachr. Kön. Ges. Wiss. Göttingen, 1869, p. 253—258. Fr. Buchenau, die Juncaceen aus Indien, insbesondere die aus dem Himalaya, in: Engler's bot. Jahrbüchern, 1885, VI, p. 227 et 229.

Descr. Perennis, stolonifer. Radices capillares vel filiformes, diam. usque 0,75 mm, pallide fuscae, subfibrosae. Caules erecti, 25 usque 50 cm alti, teretes, diam. usque 1,5 mm, laeves (in statu sicco laeves vel subvalleculati), etiam superne foliati, cavi. Folia basilaria cataphyllina, supremum frondescens, caulina (1 usque 3) frondosa; vagina longa, superne in auriculas duas obtusas (in folio supremo saepe parvas vel omnino deficientes) producta; lamina vel basi cylindrica sursum subulata, vel toto tenuis subulata, supra canaliculata, intus tubulosa, septis transversis inconspicuis intercepta, apice obtusa vel acutiuscula. Inflorescentia terminalis, e capitulis 2 usque 5 (rarius 1 usque 10) composita, umbelloides vel anthelata. Bractea infima frondescens, subulata, inflorescentiam plerumque longe superans, ceterae breviores. Capitula conspicua, 3- usque 6- (rarius 8-) flora, diam. 15 usque 20 mm, in statu maturo fere sphaerica. Flores magni, 7 usque 8 (cum fructu maturo usque 10) mm longi, breviter pedunculati. Tepala glumacea, lanceolata, aequilonga, vel externa, vel interna paullo longiora, externa acutiuscula vel obtusiuscula et distincte mucronata, interna obtusa, late membranaceo-marginata, omnia fuscescentia, marginibus albis vel fuscescentibus. Stamina 6, perigonio paullo breviora; filamenta linearia, basi fusca, apice alba; antherae lineares, flavidae, filamentis $1\frac{1}{2}$ usque 2plo breviores. Pistillum exsertum; ovarium trigono-ovatum; stilus filiformis ovario brevior; stigmata erecta, longa vel longissima. Fructus perigonium usque duplo superans, rotundato-trigonus, ovato-prismaticus, superne plus minus subconicus, mucronatus vel rostrato-mucronatus, triseptatus; pericarpium firmum, nitidum, apice castaneum, basi pallidius. Semina scobiformia, 3 usque 4 mm longa, alba, nucleo vix $\frac{2}{3}$ mm longo.

Var. **J. himalensis** Klotzsch var. **genuinus** Fr. B. Caules graciles, 30 usque 45 cm alti. Auriculae adsunt; lamina a basi tenuis, subulata. Tepala interna late membranaceo-marginata. Stigmata longissima. Fructus

perigonium longe superans, trigono-ovoideus, sursum subconicus, mucronatus. Planta in statu sicco plerumque viridescens. — »*J. himalensis* Klotzsch« Fr. Buchenau, in: Nachr. Kön. Ges. Wiss. Gött., 1869, p. 255 et Engler's Jahrbücher, 1875, p. 227.

J. himalensis Klotzsch var. **Schlagintweitii** Fr. B. Caules firmi, 25 usque 50 cm alti. Auriculae in folio supremo fere semper desunt; lamina inferne cylindrica, sursum subulata. Tepala interna angustius membranaceo-marginata. Fructus perigonium superans, trigonus, ovato-prismaticus, obtusus, mucronatus. Planta in statu sicco ferrugineo-straminea. — *J. Schlagintweitii* Fr. Buchenau, olim, in: Nachr. Kön. Ges. Wiss. Göttingen, 1869, p. 255 et in: Engler's Jahrbücher, 1875, p. 229.

Distr. geogr. Himalaya, von Sikkim bis Tibet; die var. *Schlagintweitii* besonders im Nordwesten.

Collect. Var. *genuinus*: Falconer, pl. ind. 1185 (! prob. cum *J. sphacelato* intermixtus). J. F. Duthie, him., 150 (!). Schlagintweit, him., 6834 (!), 7829 (!), 8662 (!), 8999 (!), 9876 (!), 10020 (!). R. Strachey et J. C. Winterbottom, him., 5 (!).

Var. *Schlagintweitii*: Griffith, 5457 (!). Schlagintweit, 6668 (!), 9708 (!).

Icones. Klotzsch und Garcke, l. c. Tab. 97. Fr. Buchenau, in: Engler's Jahrb., l. c., 1875, VI, Tab. III (anal.).

Nota 1. Das große Material des Herbariums zu Kew, welches ich im Juli 1888 durchsehen konnte, hat mir gezeigt, dass die beiden von mir früher als Arten angesehenen Pflanzen durch viele Mittelformen mit einander verbunden sind. Da überdies ihre Unterschiede nicht sehr bedeutend erscheinen, so muss ich sie jetzt als Varietäten einer Art betrachten. Var. *genuinus* ist die zarte schlanke, var. *Schlagintweitii* die feste starre Form.

§ 52.

(v. p. 387.)

Inflorescentia composita, capitula hemisphaerica vel subsphaerica, 2- usque 8- (raro 10-) flora. Caules etiam superne vel infra medium foliati. Flores minores, stramineo-albi. Stamina exserta. Ovarium trigono-ovatum. Fructus trigono-ovati, vel trigono-prismatici, rostrati, fere uniloculares vel triseptati. Semina caudata vel scobiformia. — Species himalenses.

Species 135, 136.

135. **J. concinnus** D. Don, Prodr. flor. nepalensis, 1825, p. 44. Caespitosus, gemmas parvas sessiles formans. Caules erecti graciles, 10—20, rarius 30 cm alti. Auriculae tenues adsunt. Lamina plana sive canaliculata, usque 1,25 mm lata, in statu sicco involuta. Inflorescentia e capitulis 1—3—7 hemisphaericis, 6-usque 8-(rarius 10-)floris, stramineo-albis, lateralibus pedunculatis composita. Flores 3 usque 4, cum staminibus vel fructibus maturis usque 6 mm longi. Tepala externa lanceolata, acuta, interna longiora obtusiuscula. Stamina longe exserta; filamenta filiformia tepala superantia; antherae oblongae filamentis pluries breviores. Stilus cylindricus, ovario brevior. Fructus brevius longiusve exsertus.

Litt. D. Don, An Account of the Indian Spec. of Juncus and Luzula, in: Linn. Transact., 1840, XVIII, III, p. 321, cum synon.: *J. elegans* Royle Mscr. Fr. Buchenau, in: Bot. Zeitung, 1867, p. 146, Göttinger Nachrichten, 1869, p. 251, kritisches Verzeichnis aller bis jetzt beschriebenen Juncaceen, 1880, p. 96, die Juncaceen aus Indien etc., in: Engler's bot. Jahrb., 1885, V, p. 215.

Descr. Perennis, caespitosus. Radices capillares, fuscae, fibrosae. Rhizoma erectum, gemmas parvas nigras gerens, fibris nigris emarcidis obtectum. Caules erecti, tenues, laeves, in statu sicco subsulcati, 10 usque 20 (rarius usque 30) cm alti, diam. usque 1 mm cavi. Folia basilaria cataphyllina, caulina 1—2 frondosa; vagina 1,5—2 cm longa, viridis, in auriculas duas albas tenues producta; lamina filiformis, superne attenuata, apice obtu-siuscula vel acuta, in statu vivo plana sive supra canaliculata, in statu sicco involuta, intus pluritubulosa, caule plerumque brevior, rarius eum aequans vel superans. Inflorescentia plerumque composita, capitulis 1—3 (rarius usque 5; teste cel. Don etiam usque 6 vel 7!). Capitula hemisphaerica, vel in statu maturo sphaerica (diam. 9—12 mm), 6- usque 8- (rarius 10-)flora. Bractea infima plerumque hypsophyllina, inflorescentiâ brevior, rarius frondosa et inflorescentiam paullo superans. Pedunculi capitulorum lateralium prius erecti, deinde squarroso-distantes. Bracteae florum ovato-lanceolatae, acutae, stramineo-albae, floribus breviores. Flores sessiles sive brevissime pedicellati, stramineo-albi, cum staminibus fere 6 mm longi. Tepala membranacea, indistincte trinervia, inaequalia, externa lanceolata, acuta, interna longiora, obtusiuscula. Stamina sex, perigonium fere duplo (sec. cel. Don usque triplo) superantia; filamenta filiformia, albida, ca. 5 mm, antherae oblongae, flavidae, ca. 1 mm longae. Pistillum tepala vix aequans; ovarium trigono-ovatum; stilus cylindricus, ovario paullo brevior; stigmata longa. Fructus perigonio longior, trigono-ovatus, rostratus, fere 6 mm longus (rostro ca. 1 mm), stramineus, nitidus, unilocularis (placentis prominentibus). Semina ca. 0,8 mm longa, ovalia, pallide ferruginea, apice et basi albo-caudata, regulariter reticulata, areis laevibus.

Var. **J. concinnus** Don var. **turbidus** Fr. Buchenau, in: Gött. Nachr., 1869, p. 525. Differt a formâ genuinâ tepalis sordido-lutescentibus. — Planta imperfecte cognita.

Distr. geogr. Himalaya von Sikkim bis in den Nordwesten; von 2—3000 (selten fast 4000) m; Khasia-Berge.

Collect. Hügel, Himalaya, 612 (!). Schlagintweit, 5448 (!), 6668 (! pro pte), 8621 (!), 10021 (! pro pte). Strachey et Winterbottom, Him., 10 (!). Duthie, Garhwal, 4463 (!). Schlagintweit, 6700 (!, var. *turbidus*). Falconer, Ind., 1184 (!, pr. pte, var. *turbidus*).

Icones. Fr. Buchenau, in: Engler, bot. Jahrb., 1885, V, Taf. II (anal.).

Nota. Eine durch die kleinen schwarzen Stockknospen, den Bau der Lamina, die relativ kleinen gelbweißen Blüten, die sehr langen Staubblätter und die zwar geschwänzten, aber nicht eigentlich feilspanförmigen Samen sehr gut charakterisierte Art.

136. **J. khasiensis** Fr. Buchenau. Caespitosus. Caules erecti, graciles, infra medium foliati, 10—13 cm alti. Auriculae parvae adsunt. Lamina filiformis, tenuis, sulcata, supra canaliculata. Capitula 1 usque 3, plerumque 3- usque 5flora, pallide straminea. Flores 3,5 usque 4, cum fructu maturo 5 vel 6 mm longi. Tepala subaequilonga, anguste lanceolata, trinervia.

Stamina exserta; filamenta tepala interna aequantia. Stilus filiformis. Fructus perigonium longe superans. Semina scobiformia.

Descr. Perennis, caespitosus. Radices capillares, fuscae, fibrosae. Rhizoma erectum, fibris nigris obtectum (probab. gemmas parvas nigras gerens). Caules erecti, graciles, tenues, setacei, subcompressi, sulcati, infra medium foliati, 10 usque 25, raro 30 cm alti, diam. usque fere 1 mm, medullâ continuâ parenchymatosâ repleti. Folia basilaria infima cataphyllina, suprema eorum (1 vel 2) et caulinum unicum frondosa, longa, caulem saepe superantia; vagina 1,5 usque 2,5 cm longa, viridis, superne in auriculas duas parvas producta; lamina filiformis, tenuis, sulcata, supra canaliculata, diam. usque 0,75 mm, solida, superne sensim angustata, apice obtusiuscula. Inflorescentia terminalis, umbelloides, plerumque e capitulis 2 vel 3 composita; capitula hemisphaerica, plerumque 3- usque 5- (raro 2—8-)flora, pallide straminea, lateralia erecto-stipitata. Bractea infima plerumque frondescens, capitulum terminale superans, ceterae hypsophyllinae; bracteae florum hypsophyllinae, lanceolatae, longe acuminatae, stramineo-albae, flore breviores. Flores angusti, 3,5 usque 4, cum fructu maturo 5 usque fere 6 mm longi, brevissime pedicellati, stramineo-albi. Tepala membranacea, distincte trinervia, subaequilonga (interna sublongiora), anguste lanceolata, stramineo-alba, externa acutata, interna obtusiuscula, sed ob margines involutos acutata. Stamina sex, exserta; filamenta filiformia, ferruginea, tepala interna aequantia; antherae oblongae, flavidae, filamentis pluries breviores. Pistillum exsertum; ovarium trigono-prismaticum, superne sensim in stilum filiformem brevem attenuatum; stigmata mediocria. Fructus perigonium longe superans, trigonus, prismaticus, lateribus impressis, superne conicus et sensim in rostrum longum attenuatus, triseptatus, in statu sicco fere 'trilocularis; pericarpium firmum, nitidum, stramineum. Semina 2 usque 2,5 mm longa, scobiformia, alba, nucleo ferruginea.

Distr. geogr. Khasia-Berge in Assam, 5—6000 Fuß; gesammelt von C. B. Clarke sowie von Hooker fil. und Thomson.

Nota. *J. khasiensis* ist eine dem *J. concinnus* sehr ähnliche, aber doch leicht von ihm zu unterscheidende Pflanze. Das stengelständige Laubblatt ist bei allen meinen Exemplaren weit unter der Mitte inseriert; die Lamina ist nicht flach oder rinnig, sondern fadenförmig und mehrfurchig; die Blüten und ebenso die Perigonblätter sind schmaler als bei *J. concinnus*. Die Frucht ist dreikantig, prismatisch und nach oben fast ganz allmählich in einen langen Schnabel verschmälert; die Samen, bei *J. concinnus* an beiden Enden nur mäßig lang geschwänzt, sind bei *J. khasiensis* sehr lang und vollkommen feilspanförmig.

Subgenus VII. J. singulares Fr. B.

§ 53.

(v. p. 170.)

Perennis. Caules scapiformes. Lamina subcylindrica, a latere compressa (in statu sicco fere anceps, medullâ continuâ parenchymatosâ repleta, a tubulis numerosis periphericis perducta). Inflorescentia supradecomposita, anthelata, capitulifera; capitula 6- usque 10flora. Flores ca. 4 mm longi. Stamina sex; antherae lineares, filamentis ca. duplo longiores. Stilus longus. Fructus trilocularis. Semina oblique obovata, breviter apiculata. — Species unica capensis; planta rarissima . . . . Species 137.

137. **J. singularis** E. G. Steudel, Syn. pl. glum., 1855, II, p. 302. Caules ancipiti-compressi, 30 usque 40 cm alti. Folia longe vaginantia; lamina a latere compressa, semicylindrica, medullâ continuâ repleta. Inflorescentia anthelata; capitula 6- usque 10flora. Tepala aequilonga (vel

externa sublongiora), externa lanceolata, aristato-mucronata, interna oblonga, obtusissima, late membranaceo-marginata. Fructus perigonio brevior, longe mucronatus, trilocularis.

Litt. Fr. Buchenau, Monogr. d. Juncaceen vom Cap, in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1875, IV, p. 438.

Descr. Perennis, caespitosus. Radices filiformes, fuscae, fibrosae. Rhizoma breve, crassum, verticale, pluriceps. Turiones et folia disticha. Caules erecti, 30—40 cm alti, basi tantum foliati, ancipiti-compressi, laeves, diam. maj. usque 2 mm, in statu sicco subtiliter striati. Folia erecta, caule breviora, usque ad 30 cm longa, aversa; vagina longa (usque 10 cm) marginibus tenuibus; auriculae acutae vel rarius obtusae, in folio infimo semper, in foliis ceteris rarius adsunt; lamina subcylindrica, a latere compressa, in statu sicco fere anceps, basi canaliculata, diam. 1—2,5 mm, medullâ continuâ repleta, a tubulis numerosis periphericis perducta, superne sensim angustata, apice mucronato-acutata. Inflorescentia terminalis decomposita vel supradecomposita, anthelata, erecta. Bractea infima frondosa, inflorescentiam fere aequans, ceterae breviores hypsophyllinae. Capitula 6- usque 10flora, diam. 8—10 mm. Bracteae florum singulorum hypsophyllinae, lanceolatae, aristato-lanceolatae, floribus subbreviores. Flores breviter pedunculati, 4 mm longi. Tepala glumacea, aequilonga, vel externa sublongiora, medio dorsi impellucida, externe viridi-lutea, interne nigra, lateribus pellucidis, castaneis, marginibus albo-hyalinis; tepala externa lanceolata, aristato-mucronata, mucrone nigro plus minus longiore, interna oblonga, obtusissima, marginibus albo-hyalinis latissimis. Stamina 6, tepalis $^2/_5$ breviora; filamenta triangulari-linearia alba; antherae lineares, flavidae, filamentis longiores. Ovarium ovoideum; stilus longus, ovarium aequans; stigmata longa, exserta. Fructus perigonio brevior, ovato-trigonus, longe mucronatus, faciebus canaliculatis, trilocularis, nitidus, apice vitellinus, basi pallidus. Semina numerosa, parva, 0,4 mm longa, oblique-ovata, breviter apiculata, ferruginea; membrana externa in statu humido alba, relaxata, interna subtiliter transversim reticulata.

Distr. geogr. Capland, zwischen Vanstaadesberg und Bethelsdorp, unter 300 m (December 1830?).

Collect. J. Fr. Drège, 1404 [b] pro pte (!); die Pflanze wurde überhaupt nur einmal und in einer geringen Anzahl von Exemplaren gefunden.

Icones. Fr. Buchenau, l. c. Tab. IX.

Nota. Diese äußerst seltene Pflanze steht nach dem Baue ihrer Blüten und Früchte einigen Arten aus der Gruppe der *J. graminifolii*, namentlich dem *J. acutangulus* Fr. B., *indescriptus* Steud. und *anonymus* Steud. sehr nahe. Sie unterscheidet sich aber sofort von ihnen durch die markerfüllte, von der Seite her zusammengedrückte Blattfläche. Überdies ist die ganze Pflanze zweizeilig gebaut, und diejenige Ebene, welche die Triebe halbiert, halbiert zugleich die zweischneidigen Stengel und die zusammengedrückten Blattflächen in der Richtung ihrer längeren Durchmesser.

Subgenus VIII. J. graminifolii Fr. B.

(v. p. 170.)

Flores eprophyllati. Perennes vel annui. Inflorescentia capitulifera; capitula plerumque pauci- vel pluri- (raro multi-)flora. Lamina fere semper graminea, plana vel canaliculata (exceptionem fecit *J. ochraceus*, rectius ad *Juncos alpinos* transferendus?). Caules nunc basi tantum, nunc etiam superne foliati. Fructus uniloculares, triseptati vel triloculares. Semina fere

semper nucleo conformia, apiculata vel mutica (in *J. minimo, Clarkei* et *Regelii* scobiformia, in *J. ochraceo* ignota).

Nota. Die *J. graminifolii* haben die nächsten Beziehungen zu den meisten *J. septatis*, welche sich offenbar aus ihnen entwickelt haben. Die Verwandtschaft geht aber meist nicht so weit, dass man über die Einfügung einer Art in die eine oder andere Untergattung im Zweifel sein könnte; ausgenommen sind nur einige kleine kissenförmige Arten der südlichen Halbkugel (*J. pusillus, antarcticus*).

A. Semina scobiformia. Stamina sex.

1. Planta humilis. Caules plerumque basi tantum foliati. Flores magni, intense colorati. Fructus perigonium plus minus superans. Himalaya.

§ 54.

138. *J. minimus* Fr. B.

2. Plantae elatiores. Caules etiam superne foliati.

a. Flores straminei. Stamina perigonium plus minus superantia. Fructus elongato-lageniformis, unilocularis, perigonium conspicue superans. Sikkim-Himalaya.

§ 55.

139. *J. Clarkei* Fr. B.

b. Flores variegati. Stamina perigonio dimidio, vel tertiâ parte breviora. Fructus late trigono-ovatus, obtusatus, perigonium aequans, trilocularis. Nordwestliche Vereinigte Staaten.

§ 56.

140. *J. Regelii* Fr. B.

B. Semina ecaudata (in *J. ochraceo* ignota).

1. Lamina filiformi-cylindrica, supra canaliculata, intus bitubulosa. Stamina 6. Flores saepissime in turiones aureo-ochraceos transmutati. India orientalis. (An rectius ad Juncos alpinos transferendus?)

§ 57.

141. *J. ochraceus* Fr. B.

2. Lamina plana, graminea. Fructus perigonio longiores, vel breviores, uni- usque triloculares.

a. Perennes.

α. Caules erecti vel saepius prostrati et e nodis radicantes. Stamina 3. Fructus trilocularis; dissipimenta desunt; placentae usque medium coalitae; valvulae a columellâ centrali dehiscentes. Planta humilis Americae boreali-occidentalis et Cubae.

§ 58.

142. *J. repens* Mich.

β. (vide etiam *γ*) Caules erecti, etiam superne foliati.

§ Lamina late linearis (6—8—10 cm lata). Auriculae desunt. Ovarium sensim in stilum longum attenuatum. Stamina 6. Fructus uniloculares. America occidentali-australis. Syria.

§ 59.

143. *J. cyperoides* Lah. 144. *J. sparganiifolius* Boiss. et Kotschy.

§§ Lamina anguste linearis. Auriculae adsunt. Ovarium abrupte in stilum nullum vel perbrevem terminans. Stamina tria. Fructus plus minus triseptati. Plantae caespitosae. America.

§ 60.

145. *J. marginatus* Rostk. 146. *J. leptocaulis* Torr. et Gray.

§§§ Lamina linearis, plerumque anguste linearis (raro in *J. latifolio* 4 usque 5 mm lata). Auriculae adsunt vel desunt. Stilus distinctus, brevis vel longus. Fructus triseptati vel imperfecte triloculares. Plantae stoloniferae. Species Americae boreali-occidentalis; *Juncus falcatus* etiam in Novâ Hollandiâ et Tasmaniâ, *J. obtusatus* etiam in Japoniâ occurrit.

§ 61.

147. *J. longistylis* Torr. et Gray. 148. *J. canaliculatus* Engelm. 149. *J. latifolius* Fr. B. 150. *J. obtusatus* Engelm. 151. *J. falcatus* E. M.

γ. Caules erecti, basi tantum foliati, scapiformes. Fructus triloculares.

§ Vaginae clausae. Lamina plana, graminea, 8 usque 15 mm lata. Stamina 6. Planta capensis.

§ 62.

152. *J. lomatophyllus* Sprengel.

§§ Vaginae apertae.

† Stilus brevis. Tepala aequilonga, vel externa distincte breviora; externa plerumque breviter mucronata. Stamina 3 usque 6. Species capensis (*J. Dregeanus*), abyssinica (*J. Bachiti*), australienses (*J. antarcticus, planifolius, caespiticius, gracilis*); *J. planifolius* etiam Chile incolens.

§ 63.

153. *J. antarcticus* Hkr. fil. 154. *J. planifolius* R. Br. 155. *J. gracilis* R. Br. 156. *J. Dregeanus* Kth. 157. *J. Bachiti* Hochst. 158. *J. caespiticius* E. M.

†† Tepala externa plerumque distincte longiora, rarius omnia aequilonga, externa plerumque aristato-acuminata, rarius aristato-mucronata. Stilus longus. Stamina 6. Species capenses.

§ 64.

159. *J. Sonderianus* Fr. B. 160. *J. anonymus* Steud. 161. *J. indescriptus* Steud. 162. *J. acutangulus* Fr. B. 163. *J. capensis* Thbg.

b. Annui. Caules scapiformes (in *J. Kelloggii* abbreviati). Auriculae desunt. Stamina 3 vel 6. Fructus semper triloculares.

§ 65.

164. *J. Kelloggii* Engelm. 165. *J. capitatus* Weig. 166. *J. triformis* Engelm. 167. *J. Sprengelii* N. ab Es. 168. *J. cephalotes* Thbg. 169. *J. inaequalis* Fr. B. 170. *J. altus* Fr. B. 171. *J. pictus* Steud. 172. *J. scabriusculus* Kth. 173. *J. parvulus* E. M. in Fr. B. 174. *J. polytrichos* E. M. in Fr. B. 175. *J. rupestris* Kth. 176. *J. diaphanus* Fr. B.

§ 54.

(v. p. 410.)

Perennis, caespitosus. Vaginae apertae. Caules humiles, 3 usque 8 (raro 10) cm alti, plerumque basi tantum foliati. Lamina plana, lata, graminea. Inflorescentia simplex; capitulum 3- usque 6-florum. Flores magni, intense colorati. Stamina 6. Fructus magnus, imperfecte triseptatus. Semina magna, scobiformia. — Sikkim-Himalaya . . . . . . Species 138.

138. **J. minimus** Fr. Buchenau, zwei neue Juncus-Arten aus dem Sikkim-Himalaya, in: Bot. Zeitung 1867, p. 145. Caules erecti, 3 usque 5 (raro 10) cm alti, fere semper basi tantum foliati. Auriculae desunt. Lamina plana, graminea, 2 usque 3 mm lata et 1 usque 3 cm longa. Capitulum terminale unicum, 3- usque 6florum. Flores cum fructu maturo usque 8 mm longi, castanei vel fere atri. Tepala lanceolata, subaequalia vel interna longiora. Stilus brevis. Fructus plus minus exsertus, trigono-cylindricus, obtusus, mucronatus.

Litt. Fr. Buchenau, die Juncaceen aus Indien etc., in: Engler, bot. Jahrb., 1885, VI, p. 209.

Descr. Perennis, caespitosus. Radices tenui-filiformes, vel capillares, pallidae, fibrosae. Rhizoma brevissimum, erectum, multiceps. Caules erecti, humiles, 3—5 (raro usque 10) cm alti, teretes vel subcompressi, diam. 0,8 mm sulcati, cavi, plerumque basi tantum foliati (raro in internodio elongato folium unum gerentes). Folia infima cataphyllina, sequentia frondosa; auriculae desunt; lamina plana, late linearis, 2—3 mm lata, 1—3 cm longa, superne sensim angustata, apice obtusa, margine laevis. Capitulum terminale unicum (vel rarius duo) 3- usque 6florum (interdum flores 1—2 in axillis foliorum basilarium vel folii caulini reperiuntur). Bracteae infima saepe frondosa, capitulum plus minus superans, ceterae hypsophyllinae, lanceolatae, acutae, flavo-fuscae. Flores sessiles, eprophyllati, magni (cum fructu maturo usque 8 mm longi). Tepala glumacea, lanceolata, subaequalia vel interna distincte longiora, acutiuscula (?), medio dorsi stramineo-fusca, lateribus castaneo-fuscis (marginibus hyalinis?). Stamina 6, tepalis fere aequilonga; filamenta filiformia; antherae ovatae parvae, filamentis multoties breviores. Ovarium trigono-ovatum; stilus brevis; stigmata brevia. Fructus magnus, perigonium vel paullo, vel usque ad dimidium superans, trigono-cylindricus, obtusus, sive retusus, apiculatus, imperfecte triseptatus, dissipimentis paullo prominentibus, castaneus, nitidus. Semina magna (1,1—2 mm longa) caudata, a latere compressa, alba, membranâ externâ in sacculum relaxatâ, multicostulatâ; nucleus (sine membranâ relaxatâ) 0,35 mm longus, vitellinus, reticulatus.

Distr. geogr. Sikkim-Himalaya; ca. 4800—5800 m; leg. J. D. Hooker; Jakpho, Assam, ca. 3100 m; C. B. Clarke.

Nota. Eine sehr merkwürdige Art, welche in ihrem niedrigen Wuchse und den großen, dunkelgefärbten Blüten ganz den Charakter einer Alpenpflanze zeigt. — Wegen

der grasartig flachen Blätter darf die Pflanze nicht zu den *J. alpinis* gestellt werden, mit denen sie im Baue der Samen sehr übereinstimmt.

§ 55.

(v. p. 410.)

Perennis; stolonifer. Vaginae apertae. Caules superne plurifoliati. Auriculae desunt. Lamina plana, graminea, sensim angustata. Inflorescentia umbelloides, rarius simplex; capitula plerumque 4- usque 8flora. Flores magni, 6, cum fructu maturo 8 usque 12 mm longi, straminei. Stamina 6, tepala superantia. Ovarium sensim in stilum longum attenuatum. Fructus elongato-lageniformis, perigonio multo longior, unilocularis. Semina scobiformia. — Sikkim-Himalaya. . . . . Species 139.

139. **J. Clarkei** Fr. Buchenau, die Juncaceen aus Indien etc., in: Engler, bot. Jahrb., 1885, VI, p. 210. Stolonifer; stramineus. Caules erecti, 10 usque 25 (rarius 30) cm alti, plurifoliati. Lamina longa (in foliis superioribus caulem plerumque superans), plana, graminea, superne sensim angustata. Inflorescentia composita, umbelloides; capitula 1 usque 3 (rarius 4 vel 5), plerumque 4- usque 8flora. Tepala externa lineari-lanceolata, interna lineari-oblonga, paullo longiora. Stamina tepala superantia. Ovarium sensim in stilum longum attenuatum. Fructus elongato-lageniformis, perigonio multo longior, unilocularis.

Descr. Perennis, stolonifer. Tota planta stramineo-viridis, vaginae foliorum rubescentes. Radices tenui-filiformes, vel capillares, fuscae, fibrosae. Stolones . . . Caules erecti, 10—25 (rarius usque 30) cm alti, diam. usque 1 mm, teretes, indistincte sulcati, medullâ parenchymatosâ (serius plus minus evanescente) repleti, foliati. Folia basilaria (infima) cataphyllina, suprema 1—2 et caulina 2—3 (rarius 4) frondosa, longa (usque 20, rarius 25 cm), supremum (vel suprema 2) plerumque inflorescentiam superans; vagina ca. 1—2 cm longa; auriculae desunt; lamina plana graminea, plerumque 2 mm lata, inferne costata, supra laevis, cellulis teneris instructa, superne sensim angustata, apice subulata. Inflorescentia terminalis e capitulis paucis (plerumque 1—3, rarius 4 vel 5) composita, umbelloides, tota straminea. Bractea infima plerumque frondosa, inflorescentiam superans, rarius hypsophyllina, illam aequans. Capitula 4- usque 8- (lateralia interdum 2—3-)flora. Bracteae flores aequantes, lanceolato-lineares, plurinerves. Flores conspicue pedunculati, straminei. Tepala membranacea, trinervia, externa lineari-lanceolata, 5—6 mm longa, interna lineari-oblonga, paullo longiora. Stamina 6, tepala interna paullo vel conspicue superantia; filamenta linearia, ferrugineo-straminea; antherae lineares, stramineae, filamentis duplo vel triplo breviores. Pistillum stamina superans; ovarium anguste-ovatum, sensim in stilum filiformem attenuatum; stigmata (sicca tenuia). Fructus unilocularis elongato-lageniformis (8—12 mm longus), sensim attenuatus, lateribus rotundatis, medio sulcatis; pericarpium tenue nitidum, aureo-stramineum. Semina scobiformia, alba, 2,5 usque 3 mm longa.

Distr. geogr. Sikkim-Himalaya; Jakpho, Assam; ca. 2800—4200 m; J. D. Hooker et C. B. Clarke.

Icones. Fr. Buchenau, l. c. Tab. II, C (anal.).

Nota 1. Eine ausgezeichnete Art, welche an den ungemein langen, flachen und oft schlaffen Laubblättern, sowie den ungemein großen Früchten (welche an die Fruchtschläuche von *Carex ampullacea* und *Grayi* erinnern) leicht kenntlich ist. — Ich weiß

keine *Juncus*-Art zu nennen, mit welcher sie nahe Verwandtschaft besitzt. — Wahrscheinlich besitzt sie laubige Erstarkungssprosse.

Nota 2. Der Bau der Blüten und der feilspanförmigen Samen weist darauf hin, dass *J. Clarkei* genetisch von Arten aus der Gruppe der *alpini* (etwa *chrysocarpus* oder *khasiensis*) abzuleiten ist. Seine Stelle unter den *graminifoliis* verdankt er den breiten flachen Laubblättern.

§ 56.

(v. p. 410.)

Stolonifer; glaucescenti-viridis. Caules 15 usque 50 cm alti, etiam superne foliati. Vaginae apertae. Auriculae angustae, acutae vel nullae. Lamina linearis, plana, 1,5 usque 2 mm lata. Inflorescentia simplex vel paullo composita. Capitula fere sphaerica, pluri- usque multiflora, diam. 12—15 mm. Flores 4 usque 5 mm longi. Tepala aequilonga. Stamina 6; antherae lineares, longae. Stilus cylindricus, ovario brevior. Fructus trilocularis. Semina scobiformia. America boreali-occidentalis . . . . Species 140.

140. **J. Regelii** Fr. Buchenau, n. sp. — Caules compressi, laeves, sub lente plus minus scabri. Lamina linearis, 1,5—2 mm lata. Tepala aequilonga, dorso plus minus scabra, interna latissime membranaceo-marginata. Fructus perigonium aequans, late trigono-ovatus, obtusatus. Semina 1,3 —1,5 mm longa.

Descr. Perennis, stolonifer, glaucescenti-viridis. Radices filiformes, diam. ca. 0,5 mm, fuscae vel flavidae, fibrosae. Rhizoma horizontale, stolones breves (ca. 3 cm longos, diam. ca. 1 mm) emittens. Caules erecti, graciles, teretes, vel compressi, 12 — fere 50 cm alti, etiam superne foliati, diam. ca. 1 — fere 2 mm, laeves, vel basi distincte sulcati, sub lente plus minus scabri, denique cavi. Folia basilaria infima cataphyllina, sequentia 3—5 et caulina 1—3 frondosa, caule pluries breviora; vagina angusta, longa, superne interdum in auriculas duas angustas, lineares, acutas producta, interdum sensim attenuata; lamina linearis, angusta (1,5—2 mm lata), subulata, subtus distincte plurinervia, supra cellulis tenerrimis instructa. Inflorescentia terminalis simplex vel paullo composita (capitulum laterale unum vel duo tantum vidi). Bractea infima brevis, frondosa, capitulum terminale plerumque superans, ceterae heterophyllinae; bracteae florum aristato-mucronatae, late-ovatae, flore ca. duplo breviores, medio tantum luteae vel fuscae, lateribus latis membranaceo-hyalinis. Capitula fere sphaerica, pluri- usque multi- (ca. 30-)flora, diam. 12—15 mm. Flores breviter pedunculati, 4—5 mm longi. Tepala glumacea, aequilonga, externa lanceolata, acuta, anguste albo-marginata, interna ovata, obtusa, latissime albo-marginata, omnia extus plus minus scabra, medio dorsi viridiuscula vel viridia, lateribus fuscis vel pallide fuscis. Stamina sex, tepalis dimidio, vel tertiâ parte breviora; filamenta linearia alba; antherae lineares, flavidae, filamentis plus minus longiores. Pistillum perigonium superans; ovarium trigono-obovatum, obtusum; stilus cylindricus, ovario ca. $^1/_3$ brevior; stigmata longa, erecta, exserta. Fructus perigonium aequans, late trigono-ovatus, obtusatus, interdum apice impressus, mucronatus, nitidus, apice castaneus, basi stramineus, trilocularis. Semina 1,3—1,5 mm longa, linearia, scobiformia, nucleo pallide ferrugineo, lineari, apice et basi longe albo-caudata.

Distr. geogr. Im westlichen Nordamerika von Washington anscheinend bis Utah.

Collect. W. N. Suksdorf, Flora of Washington, sub nom. *Junci falcati* E. M., 678 (!). M. E. Jones, Flora of Utah, sub nom. *Junci longistylis* Torr.

Juncus
var. *latifolii* sine No. (Alta, Wahsatch Mountains; plantam vidi) et 1199 (!, planta straminea — an morbida? — in eodem loco lecta).

Nota 1. Ich benenne diese Art zu Ehren des Directors der kaiserlichen Gärten zu St. Petersburg Staatsrat Dr. E. Regel.

Nota 2. Diese Art ist von allen verwandten (*J. falcatus*, *latifolius*, *longistylis*, *obtusatus*) durch die außerordentlich langen, feilspanförmigen Samen leicht zu unterscheiden. — Als Typus des *Juncus Regelii* betrachte ich die von Suksdorf in Washington gesammelte hochwüchsige Pflanze. Ihre Blüten sind dunkler und daher im Ganzen (in Folge der breiten weißen Hautränder) bunter gefärbt; die Rauhigkeit der Perigonblätter tritt stärker hervor; die Frucht ist breit-eiförmig mit abgerundeten Kanten und an der Spitze etwas eingedrückt. — Wenn erst reichlicheres Material vorliegt, wird es vielleicht erforderlich erscheinen, die (selten über 30 cm hohe) Pflanze von Utah mit etwas größeren Blüten, blasseren, weniger deutlich rauhen Perigonblättern, schmalerer, schärfer kantiger und an der Spitze nur abgestutzter Frucht als Species von jener Art zu trennen; doch sehe ich für jetzt davon ab, da das vorliegende Material nur ein spärliches ist.

§ 57.

(v. p. 410.)

Perennis. Caules etiam superne foliati. Vaginae apertae. Lamina filiformi-cylindrica, supra canaliculata, bitubulosa (tubuli septis sparsis intercepti; auriculae parvae adsunt. Inflorescentia composita usque supradecomposita, anthelata, saepissime degenerans. Flores ca. 4 mm longi, saepissime in turiones plumosos aureo-ochraceos transmutati. Stamina 6; antherae lineares, filamenta aequantia. Stilus filiformis. Ovarium uniloculare. — India orientalis. — An rectius ad *Juncos alpinos* transmittendus?

Species 141.

141. **J. ochraceus** Fr. Buchenau, zwei neue Juncus-Arten aus dem Himalaya, in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1872, III, p. 292. Caespitosus. Caules erecti, 18 usque 40 (in speciminibus abnormis usque 80) cm alti. Lamina angusta, bitubulosa. Inflorescentia composita usque supradecomposita, anthelata, saepe degenerans. Flores ca. 4 mm longi, saepissime in turiones plumosos aureo-ochraceos transmutati. Tepala subaequilonga. Stilus filiformis. Ovarium uniloculare. Fructus et semina desiderantur.

Litt. Fr. Buchenau, die Juncaceen aus Indien etc., in: Engler, bot. Jahrb., 1885, VI, p. 207.

Descr. Perennis, caespitosus. Planta viridis, sive stramineo-viridis. Radices longae, tenui-filiformes, fibrosae vel capillares, pallidae. Rhizoma erectum vel obliquum, breve multiceps. Caules erecti, sive basi curvato-adscendentes, 18—40 (in speciminibus abnormis usque 80) cm alti, diam. 0,8 usque 2 mm, teretes, indistincte costati, medullâ parenchymatosâ saepe evanescente repleti. Folia basilaria infima cataphyllina, laminâ brevi, sequentia et caulina (2—4) frondosa, longe vaginantia; vaginae in statu sicco sulcatae; auriculae productae, breves, obtusae, tenerae (interdum evanescentes); lamina usque 15 (raro 20) cm longa et 1,5 mm lata, caule brevior, filiformi-cylindrica, supra canaliculata, bitubulosa (tubuli septis sparsis intercepti), superne sensim angustata, apice probabiliter mucronata, mucrone deciduo. Inflorescentia terminalis, composita usque supradecomposita, anthelata, capituligera, saepe degenerans. Bractea infima frondosa,

plerumque inflorescentiâ brevior, rarius longior, reliquae breviores frondosae vel hypsophyllinae. Capitula pauci- (2- usque 4-)flora, pallide ochracea (rarius viridia). Bracteae florum uninerviae, infimae lanceolatae, superiores lineares, acutae vel fere aristatae, floribus subbreviores. Flores ca. 4 mm longi, breviter pedicellati, saepissime in turiones plumosos transmutati. Tepala membranacea, subaequalia (interna paullo longiora), acuta, externa uninervia lineari-lanceolata, interna trinervia oblonga (propter margines involutos saepe lineari-lanceolata). Stamina 6, tepalis paullo breviora; filamenta linearia; antherae lineares, filamenta aequantes (vel iis paullo longiores). Pistillum tepalis ca. dimidio longius; ovarium fere orbiculare-trigonum, uniloculare; stilus filiformis, ovarium aequans; stigmata longa. Fructus...., semina....

Distr. geogr. Ostindien: in der Landschaft Assam und im benachbarten Sikkim-Himalaya, bis fast 4000 m Meereshöhe.

Collect. Griffith, Ind., 5462 (!).

Icones. Fr. Buchenau, in: Engler, bot. Jahrb., 1885, Taf. II (anal.).

Nota 1. Über die merkwürdigen Hochblattsprösschen, in welche die Blüten meistens, unter starker Vermehrung ihrer Anzahl, umgewandelt sind, und durch welche die Blütenstände das Aussehen glänzender hell-rostbrauner Federbüsche erhalten, habe ich mich an den beiden oben citierten Stellen ausgesprochen; eine Abbildung derselben gab ich in Engler's Jahrb., 1885, Taf. II, Fig. 7 und 8.

Nota 2. Die zweiröhrigen Laubblätter, deren Röhren durch Querscheidewände unterbrochen sind, erinnern an die Laubblätter mehrerer Arten aus der Gruppe *J. alpini.* — Sollten die bis jetzt noch unbekannten Samen des *J. ochraceus* sich als geschwänzt erweisen, so würde er richtiger in die Untergattung *alpini* und zwar in die Nähe des *J. concinnus* zu stellen sein.

§ 58.

(v. p. 410.)

Perennis. Vaginae apertae. Caules erecti vel saepius procumbentes et e nodis radicantes, repetito-proliferi. Auriculae minimae adsunt. Lamina plana graminea. Inflorescentia umbelloides vel simplex. Tepala inaequalia, valde variabilia. Stamina 3; antherae parvae. Stilus brevis. Fructus trigono-prismaticus, trilocularis, perigonio brevior; valvulae a placentis dehiscentes. — Species Americae boreali-orientalis et cubana . Species 142.

142. **J. repens** F. A. Michaux, flor. bor. americana, 1803, I, p. 191. Perennis. Caules erecti, usque 10 (raro 16) cm alti, saepius prostrati, e nodis radicantes et repetito-proliferi. Lamina plana, graminea, 3 usque 10 cm longa, plerumque flaccida; auriculae minimae in foliis inferioribus adsunt, in foliis superioribus omnino desunt. Inflorescentia composita, umbelloides, rarius simplex. Capitula hemisphaerica, plerumque 6- usque 12-flora. Flores stramineo-virides. Antherae filamentis pluries breviores. Fructus trigono-prismaticus, perigonio multo brevior, trilocularis, septifragus.

Litt. *Cephaloxys flabellata* N. A. Desvaux, Observ. sur trois nouv. genres de la famille des Joncinées, in: Journ. de Botan., 1808, I, p. 321. J. de Laharpe, Monographie, 1825, p. 145. C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 346. *J. subincurvus* E. G. Steudel, Syn. plant. glum., 1855,

II, p. 303 (teste specim. authentici herbarii argentor.). A. W. Chapman, Flora of the southern Unit. States, 1865, p. 495. G. Engelmann, Revis., in: Transact. St. Louis Acad., II, 1866, p. 452 et 1868, p. 495 et in: Asa Gray, Manual of botany, 5e ed., 1868, p. 539.

Descr. Perennis. Radices filiformes, pallide fuscae, fibrosae. Rhizoma subterraneum indistinctum. Caules erecti vel saepius horizontales, repetito-proliferi, e nodis radicantes (internodia elongata cum abbreviatis alternantia); caules compressi, laeves, diam. 0,6—2 mm, plurilacunosi, medullâ continuâ parenchymatosâ farcti. Folia omnia frondosa; vaginae apertae, in foliis inferioribus distincte membranaceo-marginatae et interdum in auriculas minimas desinentes, in foliis superioribus non marginatae; lamina 5 usque 10 cm longa, plana, graminea, plerumque flaccida, 0,5 usque 2 (raro 3) mm lata, superne sensim angustata, apice subulata; facies supera e cellulis teneris composita. Inflorescentia composita, umbelloides, raro simplex; capitula hemisphaerica, diam. 10 usque 15 mm, plerumque 6- usque 12flora. Bractea infima (vel 2, 3 infimae) frondosa, inflorescentiam saepe longe superans; bracteae florum ovatae acuto-aristatae, floribus pluries breviores. Flores stramineo-virides, saepe curvati, plerumque 4 vel 5 (raro usque 10!) mm longi. Tepala glumacea, anguste linearia, subulata, uni- (vel indistincte tri-) nervia, vix marginata, interna usque duplo longiora, externa inter se et interna inter se saepe inaequilonga. Stamina 3, tepalis externis breviora; filamenta filiformia, albida; antherae anguste ovatae, filamentis pluries breviores. Pistillum inclusum; ovarium trigono-cylindricum; stilus brevis; stigmata brevia. Fructus trigono-prismaticus, superne paullo attenuatus, obtusatus, muticus, perigonio multo brevior, trilocularis; pericarpium tenue; placentae usque supra medium coalitae, columellam crassam duram triquetram formantes; dissipimenta desunt; valvulae a placentis dehiscentes. Semina ovalia vel obovata, apiculata, ca. 0,4 mm longa, pallide ferruginea, rectangulariter reticulata, areis transversim lineolatis.

Distr. geogr. In flachen Sümpfen und auf feuchtem Schlamme: Südöstliche Vereinigte Staaten von Delaware und Maryland bis zum östlichen Texas; Cuba.

Collect. C. Wright, cub., 3243 (!). Engelm., hb. norm., 29 (!). Curtiss, N. amer., 2979 (!). Hall, tex., 658 (!). Drummond, N. Orl., 369 (!).

Icones. Desvaux, Journ. de bot., 1808, I, Taf. XI.

Nota 1. Planta in longitudine directioneque caulium et foliorum, in numero florum et in longitudine tepalorum maxime variabilis.

Nota 2. Diese Art zeigt den stockwerkartigen Aufbau vieler Sumpfpflanzen, z. B. des *J. supinus* in ausgezeichneter Weise. Die verlängerten Stengelglieder sind bald aufrecht, bald niederliegend und im letzteren Falle aus den verkürzten Internodien wurzelnd.

Nota 3. Der Stengel von *J. repens* besitzt unter dem grünen Rindengewebe mehrere Längshöhlen, welche bei den im Wasser flutenden Exemplaren sehr vergrößert sind. — Sehr merkwürdig ist der Bau der Frucht. Die dicke dreikantige Säule der Placenten berührt mit ihren Kanten die Mittellinien der Fruchtwandungen, so dass also eigentliche Scheidewände, wie sie sich bei dreifächerigen Früchten gewöhnlich zwischen den Fruchtwandungen und den Placenten finden, hier völlig fehlen. Infolge des sehr verschiedenen anatomischen Baues beider Teile lösen sich zur Zeit der Fruchtreife die Fruchtklappen sehr leicht von den Kanten der Placenten ab. Einigermaßen ähnliche Verhältnisse finden sich bei *J. Drummondii.*

§ 59.

(v. p. 410.)

Perennes. Caules etiam superne plurifoliati. Vaginae apertae. Lamina plana, graminea, 6 usque 8, raro 10 mm lata; auriculae desunt. Inflorescentia plerumque supradecomposita, anthelata. Capitula pauci-usque pluriflora. Stamina 6. Ovarium sensim in stilum brevem attenuatum. Fructus uniloculares. Semina ecaudata (in *J. sparganiifolio* ignota).

1. Rhizoma pluriceps, turiones tenues stoloniformes, horizontales vel obliquos, mox adscendentes et frondosos emittens. Caules adscendentes, 6 usque 30, raro 40 cm alti. Tepala subaequalia. America occidentali-australis. . . . . 143. *J. cyperoides* Lah.
2. Rhizoma subterraneum crassiusculum, fere stoloniforme, internodiis longioribus. Caules erecti, stricti, 40 usque 50 cm alti. Tepala externa breviora. Syria . . . . . 144. *J. sparganiifolius* Boiss. et Kotschy.

143. **J. cyperoides** J. de Laharpe, Monogr. des vraies Joncées, 1825, p. 145. — Caules adscendentes, 6 usque 30, raro 40 cm alti. Lamina plana, graminea, 2,5 usque 6 (raro usque 10) mm lata. Inflorescentia plerumque supradecomposita, anthelata, saepe laxa; capitula plerumque 5- vel 6flora, saepe vivipara. Flores 4 usque 5 mm longi. Tepala subaequalia, linearia, subulata. Antherae lineares, parvae, filamentis ca. triplo breviores. Fructus perigonium superans, unilocularis.

Litt. *J. graminifolius* E. Meyer in: Presl, Reliquiae Haenkeanae, 1827, I, p. 144. C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 343 et 346. *Cephaloxys graminifolia* Nees ab Esenbeck et Meyen, Beitr. zur Bot., in: Acta Acad. C. Leop. Car., 1843, XIX, Suppl. I, p. 128. *J. rivularis* Poeppig in schedulis pl. chil., anno 1827—29 lect. Cl. Gay, historia fisica y politica de Chile; botanica, 1853, VI, p. 143. Fr. Buchenau, die Juncaceen aus Süd-Amerika, in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1879, VI, p. 410.

Descr. Perennis, laxe caespitosus, viridis. Radices capillares vel filiformes, pallide fuscae, fibrosae. Rhizoma pluriceps, turiones tenues stoloniformes cataphyllinos horizontales vel obliquos, mox adscendentes et frondosos emittens. Caules adscendentes vel erecti, cum inflorescentiâ 6 usque 30, rarius usque 40 cm alti, plerumque flaccidi, rarius stricti, multifoliati (basi cataphylla, medio et superne folia frondosa gerentes), superne interdum brachiati, teretes vel subcompressi, diam. 1 usque 1,5 (raro 2) mm, laeves, medullâ continuâ parenchymatosâ, serius dehiscente repleti, denique cavi. Folia infima turionum cataphyllina, sequentia et caulina frondosa, longitudine et latitudine variabilia, caule nunc breviora, nunc longiora; vaginae breves, anguste marginatae, sensim in margines laminae decurrentes; auriculae desunt; lamina plana, plurinervis, 2,5 usque 6 (rarius 8 vel 10) mm lata, usque 16 cm longa, plerumque flaccida, margine laevis, superne sensim angustata, apice acutato-subulata. Inflorescentia terminalis, composita, decomposita vel plerumque supradecomposita, anthelata, saepe diffusa. Bracteae infimae frondosae, plerumque inflorescentiâ breviores, superiores hypsophyllinae. Capitula hemisphaerica, pauci-(2- usque 6-, plerumque 5- vel 6-)flora, haud infrequens prolifera (»vivipara«). Bracteae florum hypsophyllinae, lineari-lanceolatae, plerumque fere aristatae, floribus breviores. Flores straminei sive pallide virides, 4

usque 5 mm longi. Tepala glumacea, aequilonga vel rarius subaequilonga (nunc externa, nunc interna paullo longiora), linearia, acuminata, uni- vel indistincte trinervia, anguste marginata. Stamina 6 (nec 3, ut cel. LAHARPE l. c.!), tepalis ca. 1/3 (rarius fere 1/2) breviora; filamenta linearia, albida; antherae lineares, pallide flavidae, filamentis ca. triplo breviores. Pistillum exsertum; ovarium triquetro-ovatum, in stilum brevem attenuatum; stigmata longa, erecta. Fructus perigonium superans, triquetro-prismaticus, acuminatus, unilocularis; pericarpium tenue, stramineum transparens. Semina (perfecte matura non vidi) ca. 0,4 usque 0,5 mm longa, obovata, apiculata, vitellina (?), apice fusco maculata, an reticulata (?).

Distr. geogr. In Sümpfen und Mooren, sowie an feuchten Plätzen im westlichen Amerika von Ecuador bis zum südlichen Chile; Chonosinseln.

Collect. LECHLER, pl. chil., 225 (!), 325 (!), 1380 (!). BERTERO, chil., 1061 (!). POEPPIG, chil., coll. I, 114 (!), II, 48 [90] (!). LEIPOLD, chil., 2976 (!). SPRUCE, Ecuador, 6030 (!). PHILIPPI, chil., 39 (!).

Icones. FR. BUCHENAU l. c., 1879, Tab. III (anal.).

Nota. *J. cyperoides* ist eine sehr eigentümliche Pflanze, deren schlaffes Laub und große Neigung zur Bildung von Laubsprossen im Centrum der Köpfchen schattigfeuchte Standorte vermuten lässt; das Laub hat eine unverkennbare Ähnlichkeit mit dem von *Luzula pilosa*. -

144. **J. sparganiifolius** BOISSIER et KOTSCHY, in: FR. BUCHENAU, krit. Verzeichnis aller Juncaceen, 1880, p. 41 et 88. E. BOISSIER, flora orient., 1882, V, p. 356. Rhizoma horizontale, internodiis distinctis. Caules erecti, 40 usque 50 cm alti. Lamina plana, linearis, usque 8 mm lata. Inflorescentia supradecomposita, anthelata. Capitula 3- usque 5flora. Tepala lanceolata, longe acutata, externa breviora.

Descr. Perennis. Radices filiformes, fuscae, fibrosae. Rhizoma horizontale, crassum (diam. ca. 3—4 mm), stolones breves emittens. Caules erecti, 40—50 cm alti, validi, a latere compressi, solidi, laeves, in statu sicco subtiliter sulcati, etiam superne foliati, diam. 2 mm et ultra. Folia basilaria cataphyllina, caulina frondosa; vaginae ca. 1—3 cm longae, marginibus hyalinis angustis; auriculae desunt; lamina plana, linearis, paralleli-, (5—9-)nervosa, 10—13 cm longa, usque 8 mm lata, marginibus laevibus, apice fusco, acuto. Inflorescentia terminalis, supradecomposita, diffusa, anthelata, capitulifera. Bractea infima foliacea, inflorescentiâ brevior, ceterae hypsophyllinae; bracteae florum fere aristato-acuminatae. Capitula pauci- (ca. 3- usque 5-)flora. Flores ca. 4 mm longi. Tepala glumacea, lanceolata, longe acutata, fere subulata, indistincte uninervia, viridiuscula vel ferruginea (medio dorsi interdum fere purpurea) externa breviora. Stamina 6, tepalis externis ca. dimidio breviora; filamenta triangulari-linearia brevia; antherae lineares, flavidae, filamentis duplo usque triplo longiores. Pistillum ....; ovarium anguste trigonum, superne sensim attenuatum; stigmata .... Fructus perigonium conspicue (probabiliter usque duplo) superans, trigonus, anguste prismatico-pyramidatus, unilocularis; pericarpium tenue, nitidum, ferrugineo-stramineum. Semina ......

Distr. geogr. Im Kiese eines Gebirgsbaches oberhalb Ursusa im nördlichen Syrien, spärlich; 2. Juli 1862.

Collect. Th. KOTSCHY, pl. Syr. bor., 102 (!).

Nota. Die meisten vorliegenden Exemplare dieser ausgezeichneten Pflanze befinden sich im Knospenzustande. Ich sah bis jetzt erst ganz wenige Blüten mit halbentwickelten Früchten.

§ 60.

(v. p. 410.)

Perennes; caespitosi. Caules etiam superne foliati. Vaginae apertae. Auriculae adsunt. Lamina plana, linearis, 1 usque 4 mm lata. Inflorescentia simplex, composita usque supradecomposita, umbelloides vel anthelata; capitula 2- usque 12- (plerumque 3- usque 8-)flora. Stamina 3 (in *J. leptocauli* 6 vel pauciora). Stilus nullus vel perbrevis. Fructus plus minus triseptati. Semina fusiformi-ovata vel obovata, apiculata. Species americanae.

1. Flores ca. 3,5 mm longi, rubescenti-virides. Tepala inaequalia, externa fere duplo breviora. Stamina 3; antherae lineares, purpurascentes, filamenta subaequantes. Stilus nullus. Fructus perigonium aequans vel paullo superans, sphaerico-turbinatus, imperfecte triseptatus. Semina fusiformi-obovata, apiculata. America boreali-orientalis, centralis et australis . . . . 145. *J. marginatus* Rostk.
2. Flores ca. 4 mm longi, straminei. Tepala aequilonga (vel externa subbreviora), late ovalia, aristato-acuminata. Stamina 6 vel pauciora. Antherae ovatae, breves, flavae, filamentis breviores. Stilus perbrevis. Fructus tepalis brevior, obtuse trigonus, ovato-prismaticus, apice fere tricoccus. Semina oblique ovalia, apiculata. Tennessee, Arkansas, Texas . . . . 146. *J. leptocaulis* Torr. et Gray.

145. **J. marginatus** F. G. Th. Rostkovius, Diss. de Junco, 1801, p. 38. Rhizoma horizontale breve. Caules graciles, 10 usque 90 cm alti. Vagina aperta, superne in auriculas duas obtusas producta; lamina plana graminea, 1 usque 4 (plerumque 1,5 usque 3) mm lata. Inflorescentia composita usque supradecomposita, umbelloides vel anthelata; capitula 2- usque 12- (plerumque 3- usque 8-)flora. Tepala inaequalia, externa fere duplo breviora. Stamina 3; antherae lineares, purpurascentes, filamenta subaequantes. Fructus sphaerico-turbinatus, imperfecte triseptatus. Semina fusiformi-obovata.

Litt. *J. aristulatus* F. A. Michaux, Flor. bor. am., 1803, I, p. 192. *J. aristatus* C. H. Persoon, Syn. plant., 1805, I, p. 385 (vitio scriptorio vel errore typographico?). E. Meyer, Syn. Juncorum, 1822, p. 35. (*J. aristulatus* Mchx. cum synon. *J. triglumis* Th. Walter, Flora Caroliniana, 1788, p. 124 et *J. marginatus* Rostk.). Laharpe, Monogr., 1825, p. 146. C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 345. *J. canaliculatus* Fr. Liebmann, Mexicos Juncaceer in: Vidensk. Meddelelser naturh. Forening Kjöbenhavn, 1850, p. 43 (v. Fr. Buchenau, in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1873, III, p. 343). G. Engelmann, Revision, 1866, p. 454 et 1868, p. 496 et in: Asa Gray, Manual of botany, 5e ed., 1868, p. 539. Fr. Buchenau, Junc. Süd-Amerika, in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1879, VI, p. 411.

Descr. Perennis, caespitosus. Radices filiformes, diam. usque 0,8 mm, pallide fuscae, fibrosae. Rhizoma horizontale, breve, saepe stolones breves crassos emittens.

Juncus

Caules erecti, 20—70 (raro 10—90) cm alti, laeves, indistincte sulcati, teretes vel subcompressi, diam. 1—2 mm, medullâ continuâ parenchymatosâ (interdum evanescente) repleti, basi saepe nodoso-incrassati, usque supra medium foliati. Folia basilaria breviora, caulina longiora; vagina 1—7 cm longa, superne in auriculas duas breves rotundatas producta; lamina plana, linearis, 3—5nervis, 1 usque 4 (plerumque 1,5 usque 3) mm lata, superne angustata, apice obtusiuscula et acutata, facies supera e cellulis teneris composita. Inflorescentia composita, usque supradecomposita, umbelloides usque anthelata, capitulis 3 usque (in var. γ *bifloro*) ca. 50. Bractea infima frondosa, inflorescentiâ plerumque brevior, ceterae hypsophyllinae; bracteae florum hypsophyllinae, lanceolatae, acuminato-aristatae, floribus breviores. Capitula hemisphaerica, 3- usque 8- (rarius 2- usque 12-)flora. Flores brevissime pedunculati, ca. 3,5 mm longi, plerumque rubescentes. Tepala glumacea, inaequalia, externa fere duplo breviora, rarius subaequilonga, medio dorsi viridiuscula, rubescenti-limbata, externa lanceolata, acuta, interna oblonga, obtusa, late marginata. Stamina 3; filamenta filiformia; antherae lineares purpureae, filamenta subaequantes. Pistillum sphaerico-turbinatum; stilus nullus; stigmata longa. Fructus perigonium aequans vel paullo superans, sphaerico-turbinatus, obtusus, imperfecte triseptatus; pericarpium tenue, ferrugineum. Semina (matura in herbariis vix exstant) fusiformi-obovata (?), apiculata, ferruginea, vel pallide ferruginea, paucicostata et rectangulariter reticulata.

Var. **J. marginatus** Rostk. var. α **vulgaris** Engelm. (l. c., p. 455); 30—60 cm altus; margines foliorum plerumque laeves; inflorescentia composita vel decomposita; capitula 5- usque 8flora.

J. marginatus Rostk. var. β **paucicapitatus** Engelm. (l. c., p. 455 et 496); 30—50 cm altus; margines foliorum plerumque laeves; inflorescentia pauci- (2- usque 8-) capitata; capitula 8- usque 12flora.

J. marginatus Rostk. var. γ **biflorus** Engelm. (l. c., p. 455); 45—90 cm altus; folia latiora, marginibus scabris; inflorescentia decomposita, plerumque diffusa; capitula 2- usque 3- (rarius 4-)flora. *J. biflorus* St. Elliott, Botany of South Carolina and Georgia, 1821, I, p. 407. *J. heteranthos* Th. Nuttal, Collections towards a flora of Arkansas, in: Transact. Amer. Phil. Soc., 1837, V, p. 153.

Formae diversae. *J. cylindricus* Curtiss (Silliman Journal, XLIV, p. 83, teste Engelmann, l. c., p. 455) est forma capitulis elongatis, subspiciformibus, floribus inferioribus sterilibus, supremis tantum fructiferis, tepalis subaequilongis.

J. marginatus Rostk. β ? *odoratus* J. Torrey, Flora north and middle sections of the United States, 1824, I, p. 362 (*J. odoratus* E. G. Steudel, Syn. pl. glum., 1855, II, p. 304) est specimen var. *biflori*, odore aliquo impraegnatum, teste Engelmann, in litt.; v. Fr. Buchenau, krit. Verzeichnis, 1880, p. 29, 33 et 62.

J. marginatus Rostk., forma virescens (Schaffner, San Luis Potosi) est planta pallida, 12—20 cm alta, ad. var. α *vulgarem* accedens.

Distr. geogr. Nordamerika: Wälder der nördlichen, östlichen und mittleren Vereinigten Staaten, weit verbreitet; Arizona; in Canada nur am Gull River; Mexico; Bermudas; Südbrasilien (Sello). — Var. *biflorus* Engelmann, vorzugsweise in den südlichen Vereinigten Staaten.

Collect. Drummond, Texas, 65 (!), 99 (!). Ch. Wright, Texas, 169 (!, planta tenuis, paucicapitata, capitulis paucifloris), 1923 (!, pr. ptc, teste Torrey). — G. Engelmann, 33 (!, var. α *vulgaris*), 34 (!, idem), 35 (!, idem), 36 (!, forma intermedia var. *vulgaris* et *biflori*), 37 (!, idem), 38 (!, v. *biflorus*), 39 (!, v. *biflorus*). J. G. Schaffner, San Luis Potosi, 219 (!, forma viridescens). Lindheimer, Texas 1, 193 (!). Curtiss, N. amer., 2975 (!, var. *biflorus*). Türkheim, Guatem., 431 (!). Hall, Texas, 657 (!, var. *biflorus*). Palmer, Jalisco, 13 (!).

Icones. Fr. G. Th. Rostkovius, l. c., Tab. II, Fig. 3.

Nota. Eine besonders durch die roten Staubbeutel ausgezeichnete Art.

146. **J. leptocaulis** Torrey et Gray, in: G. Engelmann, Revision, in: Transact. St. Louis Acad., 1866, II, p. 454 et 1868, II, p. 496. Caespitosus; stramineo-viridis. Caules erecti, 15 usque 36 cm alti. Auriculae breves adsunt. Lamina plana, graminea, 1 usque 1,5 mm lata. Inflorescentia simplex vel umbelloides; capitula hemisphaerica, 3- usque 7flora. Flores ca. 4 mm longi, straminei. Tepala aequilonga, vel externa subbreviora, late ovalia, aristato-acuminata. Stamina 6 vel pauciora; antherae parvae ovatae, filamentis bis usque ter breviores. Fructus ovato-prismaticus, apice fere tricoccus, mucronatus, triseptatus. Semina 0,4 mm longa, oblique obovata.

Litt. *J. filipendulus* S. B. Buckley, descr. of new plants of Texas, in: Proc. Acad. Philadelphia, 1862, p. 8. *J. Buckleyi* Engelmann, l. c., p. 435 (nomen tantum).

Descr. Perennis, caespitosus, stramineo-viridis. Radices filiformes, pallide fuscae, fibrosae. Rhizoma indistinctum, pluriceps. Caules erecti, 15 usque 36 cm alti, subteretes, graciles, diam. 0,4—0,8 mm, etiam superne foliati, medullâ continuâ parenchymatosâ repleti, serius cavi. Folia basilaria infima cataphyllina, sequentia 1 usque 2, et caulina 2 usque 3 frondosa; vagina longa, angusta, superne in auriculas duas obtusas breves producta; lamina plana, 1 usque 1,5 mm lata, graminea, superne sensim angustata, apice acuta. Inflorescentia simplex vel e capitulis 2 vel 3 (rarius usque 5) composita, umbelloides; capitula hemisphaerica, 3-usque 7flora, diametro ca. 8 mm. Bractea infima hypsophyllina vel interdum frondescens (capitulum superans), ceterae hypsophyllinae; bracteae florum hypsophyllinae, ovatae, fere aristato-acuminatae, flores subaequantes. Flores 4 mm longi, straminei. Tepala aequilonga (vel externa subbreviora), late ovalia, aristato-acuminata, medio tantum chartacea, lateribus membranaceis, indistincte trinervia. Stamina 6 vel pauciora (internis 1, 2 vel 3 interdum deficientibus), tepalis $1/3$ usque $1/2$ breviora; filamenta linearia, straminea; antherae ovatae, flavae, breves, filamentis bis usque ter breviores. Ovarium trigono-ovatum; stilus perbrevis; stigmata ovarium fere aequantia. Fructus obtuso-trigonus, ovato-prismaticus, apice fere tricoccus, mucronatus, tepalis brevior, stramineus, nitidus, imperfecte triseptatus. Semina (submatura!) 0,4 mm longa, oblique ovalia, apiculata, ferruginea, grosse longitudinaliter costata.

Distr. geogr. An Wasserläufen und feuchten Stellen: Tennessee, Arkansas, Texas.

Nota. *J. leptocaulis* ist dem *J. marginatus* zunächst verwandt, aber sehr wohl von ihm verschieden und schon durch die strohgelbe Farbe der Blüten leicht zu unterscheiden.

§ 61.

(v. p. 411.)

Perennes, stoloniferi. Caules erecti, superne uni- usque plurifoliati (in speciminibus parvis *Junci falcati* interdum basi tantum foliati). Vaginae apertae. Auriculae adsunt vel desunt. Lamina graminea, linearis, plerumque plana. Inflorescentia simplex usque supradecomposita. Flores conspicui. Stamina 6; antherae magnae, lineares. Stilus nunc brevis, nunc longus. Fructus imperfecte triloculares usque triseptati. Semina ecaudata. — Species Americae boreali-occidentalis, *Juncus falcatus* etiam in Novâ Hollandiâ et Tasmaniâ, *J. obtusatus* etiam in Japoniâ occurrit.

1. Tepala dorso laevia. Plantae elatiores, graciles. Auriculae adsunt..
   a. Gracilis, 30 usque 50 cm altus. Lamina anguste linearis, 1 usque fere 2 mm lata. Inflorescentia e capitulis 2 usque 5, raro 6, saepe approximatis (rarius lateralibus longe stipitatis) composita. Tepala aequilonga, vel externa sublongiora, interna latissime albo-membranacea. Stigmata longa. Fructus trilocularis vel triseptatus. America boreali-occidentalis.
   147. *J. longistylis* Torr. et Gray.
   b. Gracilis, 90 usque 100 cm altus. Lamina linearis, canaliculata. Inflorescentia supradecomposita, anthelata. Tepala interna distincte longiora, late albo-membranacea. Stigmata longissima. Fructus trilocularis (?). California . . . . . 148. *J. canaliculatus* Eng.
2. Tepala dorso plus minus scabra. Auriculae fere semper desunt. Plantae minores, plerumque 6 usque 20, raro usque 30 vel etiam 50 cm alti.
   a. Tepala interna (in statu fructificationis conspicue) longiora, late albo-marginata. Lamina 4 usque 5 mm lata. Inflorescentia e capitulis 2 usque 6 (in var. *panniculato* 12) composita, umbelloides vel anthelata. Stigmata longissima. Fructus imperfecte trilocularis. California usque Washington . . 149. *J. latifolius* Fr. B.
   b. Tepala aequilonga (raro in *J. falcato* interna sublongiora). Stigmata longa.
      α. Fructus perigonium conspicue superans, imperfecte trilocularis. Tepala obtusissima, interna latissime albo-marginata. Semina ca. 0,4 mm longa, obovata. California, Japonia.
      150. *J. obtusatus* Eng.
      β. Fructus perigonium aequans, imperfecte trilocularis usque triseptatus. Tepala externa late lanceolata, acuminata, interna ovata, obtusa, late fusco-marginata. Semina majora, plerumque 0,6 usque 0,75 mm longa. Amer. bor. occid. a California usque Unalaschka. Nova Hollandia. Tasmania.
      151. *J. falcatus* E. M.

147. **J. longistylis** J. Torrey, in: Emory, Unit. States and Mex. Bound. Surv., 1859, II, p. 223. Stolonifer, viridis. Caules graciles, usque 50 mm alti, diam. ca. 1 mm. Vaginae apice in auriculas duas conspicuas obtusas producta; lamina linearis angusta (1—2 mm lata). Inflorescentia e capitulis 2—5, rarius 6 composita. Tepala aequilonga, dorso laevia. Stilus cylindricus, ovario brevior; stigmata longa. Fructus perigonium aequans, trilocularis vel triseptatus. Semina nucleo conformia, ferruginea, apiculata.

Litt. *J. Menziesii* R. Br. var. *californicus* W. J. Hooker et G. A. Walker-Arnott, botany of Cptn. Beechey's Voyage, 1841, p. 402. G. Engelmann, Revision, 1866, p. 453 et 1868, p. 496. S. Watson, Unit. St. Explor. of the fortieth Parallel, Botany, 1871, p. 357. S. Watson, Botany of California, 1880, II, p. 208.

Descr. Perennis, stolonifer, viridis. Radices filiformes, diam. ca. 0,25 mm, fibrosae, pallide fuscae. Rhizoma horizontale, stolones subterraneos, cataphyllinos, breves (usque 4—5 cm longos, diam. 1—1,5 mm) emittens. Caules erecti, graciles, compressi, laeves, 30—50 cm alti, diam. ca. 1 mm, plerumque superne unifoliati, medullâ parenchymatosâ repleti, serius cavi. Folia basilaria infima cataphyllina, sequentia et caulina frondosa, caule pluries breviora; vagina angusta, longa, superne in auriculas duas obtusas producta; lamina linearis angusta (1 usque fere 2 mm lata), subulata, supra cellulis tenerrimis instructa. Inflorescentia terminalis, e capitulis 2—5, rarius 6 composita, capitulis saepe approximatis (rarius lateralibus longe stipitatis); capitula hemisphaerica, 5- usque 10-, rarius 12flora, diam. 8—12 mm. Bractea infima laminam brevem gerens, capitulo terminali brevior, ceterae hypsophyllinae; bracteae florum late-ovatae, aristato-mucronatae, fere toto membranaceae, floribus ca. duplo breviores. Flores breviter pedunculati, 4,5 usque 5 mm longi. Tepala externa lanceolata, acutata sive indistincte mucronata, interna subbreviora, obtusa, omnia medio dorsi viridiuscula, lineis duabus lateralibus castaneis notata, latissime albo-membranaceo-marginata. Stamina 6, tepalis internis 2 vel 2½plo breviora; filamenta late-linearia, albida; antherae lineares, flavidae, filamentis sublongiores. Pistillum perigonium superans, ovarium trigono-cylindrico-ovatum; stilus cylindricus, ovario brevior; stigmata mediocria, erecta. Fructus tepala aequans, vel trigono-cylindrico-ovatus, obtusatus, mucronatus, trilocularis, vel late trigono-ovatus, obtusiusculus, mucronatus, triseptatus; pericarpium nitidum, superne castaneum, basi stramineum. Semina 0,55—0,7 mm longa, oblique obovata, ferruginea vel fere castanea, breviter albo-apiculata, rectangulariter reticulata.

Distr. geogr. Im westlichen Nordamerika weit verbreitet, von Neu-Mexico bis Colorado, Oregon, und zum Saskatchawan.

Collect. Wright, New-Mexico, 1924 (!, pl. authentica Torreyi), Fendler, New-Mexico, 857 (!). Vasey, New-Mexico, 504 (!). Engelmann, hb. norm., 43 (!). Coues et Palmer, Arizona, 48 (!). Parry, Colorado, 361 (!), (631 teste Engelmann). Hall et Harbour, Rocky Mts., 566. Macoun, Canad., 1573 (!). Hall, Oregon, 546. Jones, Colorado, 214 (!). Parish, Calif., 1415 (!, flor. pall.). Patterson, Color., 138 (!).

Nota 1. Der Name *longistylis* ist nur durch den Vergleich mit *J. marginatus* Rostk. berechtigt. Absolut betrachtet hat der Griffel keine ungewöhnliche Länge.

Nota 2. Sehr merkwürdig ist bei dieser Art die große Variabilität im Umriss und im Querschnitte der Frucht. Die Wright'sche Originalpflanze, von welcher ich einige

Blüten durch die Güte des Herrn SER. WATSON erhielt, hat eine breit eiförmige, stumpfliche, auf dem Querschnitt dreikammerige Frucht, während die Pflanze von ENGELMANN, No. 43, eine dreikantig-eiförmige, abgestutzt stumpfe, vollständig dreifächerige Frucht besitzt; noch schmaler (fast cylindrisch-eiförmig) ist die Frucht von COUES und PALMER, No. 48. Es scheint, dass, je breiter die Frucht wird, desto weiter auch die Placenten von einander entfernt sind.

Nota 3. Zweifelhaft ist mir die von S. B. et W. F. PARISH im Bear-Valley, South-California, in voller Blüte gesammelte Pflanze No. 1439. Sie hat den hohen Wuchs, die schmalen Laubblätter, die großen Öhrchen und die glatten Kelchblätter des *J. longistylis*, dabei aber sind die innern Perigonblätter wesentlich länger als die äußeren und die Narben sehr lang, was beides auf *J. latifolius* hinweist. Vielleicht haben wir hier einen Bastard *J. latifolius* × *longistylis* vor uns.

148. J. **canaliculatus** G. ENGELMANN, Some additions to the North American Flora, in: Botan. Gazette, 1882, p. 6 (nec LIEBMANN). Caules erecti, 90 usque 100 cm alti. Auriculae adsunt; lamina linearis, canaliculata. Inflorescentia decomposita usque supradecomposita; capitula 3- usque 8flora. Flores 5 mm longi. Tepala externa ovata, distincte mucronata, interna longiora, late-ovata, obtusiuscula. Stamina 6; antherae lineares, purpureo-fuscae, filamentis longiores. Stilus longus.

Descr. Perennis, caespitosus. Radices.... Caules erecti, 90—100 cm alti, teretes, foliati. Folia linearia, canaliculata, 2—3 caulina; vaginae auriculatae. Inflorescentia supradecomposita, anthelata, diffusa vel contracta; capitula 3- usque 8flora. Flores 5 mm longi. Tepala externa ovata, distincte mucronata, interna longiora (aequilonga, ENGELM.), late ovata, obtusiuscula, omnia stramineo-viridia, dorso rubescentia, late membranaceo-marginata, marginibus albis. Stamina 6, tepalis $1/3$ breviora; filamenta linearia alba; antherae lineares, purpureo-fuscae, filamentis (in anthesi) duplo longiores. Ovarium trigono-ovatum, triloculare (uniloculare, ENGELM.) in stilum aequilongum attenuatum; stigmata longa. Fructus.... Semina....

Observ. Species imperfecte nota; flores in anthesi tantum vidi. »Abundantly distinguished from the allied *J. marginatus*, with which it has common the brown-red anthers, otherwise rare in the genus, by the stouter habit, the long coarse deeply channeled leaves, larger flowers, acute sepals, acuminate ovary, long style and stigmas.« (G. ENGELMANN l. c.)

Distr. geogr. San Bernardino-Berge, Süd-Californien, ca. 1200 m. S. B. et W. F. PARISH.

Collect. Mit einigem Zweifel ziehe ich hierher PARISH, Californ., 1439, »*J. longistylis* TORR.«, eine Pflanze von der durch ENGELMANN angegebenen Localität und denselben Sammlern, welche im Übrigen recht wohl zu ENGELMANN's Beschreibung passt (sie ist gleichfalls in Blüte gesammelt!), welche aber gelbe, nicht dunkelpurpurrote Antheren besitzt. —

Nota. Nach dem Baue des Blütenstandes, des Perigons und des Pistills hat diese Art doch nur wenige Beziehungen zu *J. marginatus*; die rote Farbe der Staubbeutel allein begründet gewiss keine nähere Verwandtschaft.

149. J. **latifolius** FR. BUCHENAU, n. spec. Stolonifer, viridis. Caules erecti, 25—30 (raro 50) cm alti, saepe basi tantum foliati. Auriculae desunt; lamina linearis, 4—5 cm lata. Inflorescentia e capitulis 2—12 composita. Tepala dorso distincte scabriuscula, inaequalia, interna (in statu fructifica-

tionis conspicue) longiora. Fructus tepalis internis brevior, cylindrico-trigono-ovatus, mucronatus, imperfecte trilocularis. Semina oblique obovata, basi et apice breviter apiculata.

Litt. *J. longistylis* Torr. var. *latifolius* (cum?) G. Engelmann, Revision N. Am. Spec. Juncus, 1868, p. 496. S. Watson, Un. St. Geol. Exploration of the fortieth Parallel, Botany, 1871, p. 357. S. Watson, Botany of California, 1880, II, p. 208.

Descr. Perennis, stolonifer, viridis. Radices filiformes (diam. 0,5—0,75 mm), fuscae, fibrosae. Rhizoma horizontale, stolones plerumque breves (rarius ultra 3 cm longos, diam. ca. 1,5 mm) emittens. Caules erecti, graciles, 25—30 (raro usque 50) cm alti, saepe basi tantum foliati, rarius unifoliati, subcompressi, laeves vel indistincte sulcati, diam. 1—1,5 mm, medullâ parenchymatosâ serius evanescente repleti. Folia basilaria infima cataphyllina, sequentia 5—9 foliacea; vagina laxiuscula, brevis, margines hyalinae angustissimae, superne sensim attenuatae (auriculae desunt); lamina 5—15 cm longa (rarius ultra), plana, 4—5 mm lata, multinervis, subulata, supra cellulis teneris instructa; folium caulinum angustius, vaginâ longiore. Inflorescentia terminalis, e capitulis 2—6 (in var. *panniculato* usque 12) composita, umbelloides vel anthelata; capitula hemisphaerica, ca. 8- usque 10flora, diam. 10—14 mm. Bractea infima, erecta, brevis, subfrondosa, capitulum terminale vix aequans, ceterae hypsophyllinae; bracteae florum ovatae, breviter aristato-mucronatae, late membranaceo-marginatae, floribus ca. dimidio breviores. Flores magni, ca. 6 mm longi, breviter pedicellati. Tepala glumacea, inaequalia, externa lanceolata, longe acutata, interna in statu fructificationis conspicue) longiora, omnia dorso scabriuscula, medio dorsi viridiuscula, lateribus pallide fuscis, externa anguste, interna late albo-membranaceo-marginata. Stamina 6, tepalis ca. dimidio breviora; filamenta e basi triangulari linearia; antherae lineares flavidae, filamentis ca. duplo longiores. Pistillum perigonium longe superans; ovarium trigono-ovatum; stilus cylindricus, ovarium plerumque subaequans; stigmata perlonga, erecta. Fructus tepalis internis brevior, cylindrico-trigono-ovatus, marginibus rotundatis, obtusus, mucronatus, imperfecte trilocularis. Semina ca. 0,5 mm longa, oblique-obovata, apice et basi breviter albo-apiculata, rectangulariter reticulata, membrana externa non relaxata.

Var. **J. latifolius** var. **panniculatus** Fr. B. Inflorescentia pluricapitata, anthelata (capitula usque 12). — *J. falcatus* E. M. var. *panniculatus* G. Engelmann, Revisio, 1868, p. 495. — Mendocino-City, California (eine dunkelblütige Form mit langen Ausläufern; eine blassblütige Form sammelten Bolander et Kellogg in der Donner-Lake-Sierra).

Distr. geogr. Im westlichen Nordamerika von Californien bis Washington.

Collect. Engelm., hb. norm., 44 (!). M. E. Jones, Calif., 2524 (!), 2902 (!). J. G. Lemmon, Calif., 218 pr. pte (!). Suksdorf, Washington, 679 (!; forma elongata, an in pratis densis enata?). — Engelm., hb. norm., 41 (!; var. *panniculatus*; forma floribus intense coloratis).

Nota 1. Für diese Art sind das stark ausgebildete Bodenlaub (bis neun Laubblätter!), die besonders zur Fruchtzeit ganz bemerklich längeren inneren Perigonblätter, die kurzen Filamente und die sehr langen Narben besonders charakteristisch.

Nota 2. Der Artname »*latifolius*« ist der Varietätsbezeichnung von Engelmann entnommen. Er beruht auf der Vergleichung dieser Pflanze mit dem nahestehenden *Juncus longistylis* Torrey und findet in dieser Vergleichung auch seine Berechtigung.

Juncus

150. **J. obtusatus** G. Engelmann, Revision, 1868, p. 495. Stolonifer, viridis. Caules teretes vel subcompressi, 10—20 cm alti, laeves. Auriculae desunt; lamina linearis, ca. 2 mm lata. Capitula 3—5. Tepala aequilonga, externa indistincte scabra, interna obtusissima. Fructus perigonium conspicue superans, trigono-ovalis, obtusatus, imperfecte trilocularis. Semina obovata nucleo conformia.

Litt. S. Watson, Botany of California, 1880, II, p. 208.

Descr. Perennis, stolonifer. Radices validae, pallidae, diam. usque 0,75 mm, fibrosae. Rhizoma obliquum, stolones subterraneos, cataphyllinos, ca. 4—8 cm longos (diam. 1—2 mm) emittens. Caules erecti, superne unifoliati, 10—20 cm alti, teretes vel subcompressi, laeves, diam. 1,25—2 mm, medullâ continuâ parenchymatosâ, serius dehiscente repleti. Folia erecta, longiora, caules subaequantia, plana, ca. 2 mm lata, basi dilatata, marginibus hyalinis, superne angustis (auriculae desunt), apice longe acuminata, lamina recta vel oblique ad latus deflexa, distincte plurinervis; facies supera e cellulis teneris constituta. Inflorescentia composita, saepe condensata. Bractea infima frondosa, inflorescentiam superans, ceterae hypsophyllinae; bracteae florum lanceolatae, acutatae, floribus breviores. Capitula 3—5, parva, pauci- (3- usque 5-)flora. Flores ca. 4 mm longi, breviter pedunculati, stramineo-viridescentes. Tepala glumacea, aequilonga, rubescentia, medio dorsi viridiuscula, externe indistincte scabra, externa latelanceolata, acuta sive mucronata, interna oblonga, obtusissima, late albo-membranaceo-marginata. Stamina 6, tepalis ca. $1/3$ breviora; filamenta linearia; antherae lineares, filamentis duplo longiores. Ovarium trigono-conicum; stilus brevis; stigmata longa, vix exserta. Fructus perigonium conspicue superans, trigono-ovalis, obtusatus, mucronatus, obtusangulus, imperfecte trilocularis. Semina (immatura), ca. 0,4 mm longa, obovata, distincte costata et rectangulariter reticulata.

Distr. geogr. Californien, in der Nähe des Thales der Riesenbäume, auf sandigen Flussufern, große Rasen von 60—90 cm Durchmesser bildend. Japan (vide infra).

Collect. Engelm., hb. norm., 42 (!). Parish, Calif., 1089 (!).

Nota 1. Eine merkwürdige, dem *J. falcatus* E. M. nahestehende, aber doch durch eine ganze Reihe auffälliger Kennzeichen von ihm verschiedene Art. Die Narben scheinen nicht lang-vorgestreckt zu sein, wie bei den meisten *Juncus*-Arten, sondern in horizontaler Richtung ausgebreitet und dabei spiralig gewunden zu sein.

Nota 2. Im Petersburger Herbarium fand ich einen *Juncus* von Hakodate auf Jesso, gesammelt von Dr. Albrecht, den ich nicht sicher von dem californischen *J. obtusatus* zu unterscheiden vermag. Die Unterschiede sind folgende: An den Blatträndern findet sich hier und da ein kleines, stumpfliches Öhrchen, die unterste Bractee überragt den Blütenstand nicht; die Perigonblätter sind neben einem braungrünen Mittelstreif sehr dunkel gefärbt (fusca) und dabei viel deutlicher rauh als bei der californischen Pflanze; der Fruchtknoten ist vollständig dreifächerig. Diese Unterschiede sind aber gegenüber der sonstigen Übereinstimmung doch nur gering. Die Pflanze liegt in eben abgeblühten Exemplaren vor und bleibt daher weiter zu beachten.

151. **J. falcatus** E. Meyer, Syn. Luzularum, 1823, p. 34 (char. emend.). Stolonifer, viridis. Caules 6—20 (raro 25 cm) alti, sub lente plus minus scabri. Auriculae fere semper desunt; lamina linearis, 2 usque 2,5 mm lata. Inflorescentia simplex vel vix composita. Tepala aequilonga, fusca, dorso scabra. Stilus cylindricus, brevis; stigmata breviora. Fructus peri-

gonium aequans, trigono-ovatus, obcordatus, vel trigono-obcordatus. Semina obovata vel oblique cuneata, luteo-alba, membranâ externâ relaxatâ.

Litt. J. DE LAHARPE, Monogr., 1825, p. 148. E. MEYER in PRESL, Reliquiae Haenkeanae, 1827, I, p. 144. *J. Menziesii* R. BR. in W. J. HOOKER, Flora bor. amer., 1840, II, p. 192 (excl. var.). *J. agrostophyllus* FERD. v. MÜLLER in: E. MEYER, Pl. Müllerianae, in: Linnaea, 1853, XXVI, p. 245. J. D. HOOKER, flora Tasmaniae, 1860, II, p. 64. G. ENGELMANN, Revision, 1866, p. 452 et 1868, p. 495. *J. tasmanicus* G. ENGELMANN, l. c. p. 453 et 495. G. BENTHAM, flora australiensis, 1878, VII, p. 126. S. WATSON, Botany of California, 1880, II. p. 207.

Descr. Perennis, stolonifer, viridis. Radices filiformes, diam. 0,25 usque fere 1 mm, pallide fuscae, fibrosae. Rhizoma horizontale; stolones subterranei, cataphyllini, 2—5 cm longi, diam. ca. 1 mm. Caules erecti, superne plerumque unifoliati (in speciminibus parvis basi tantum foliati), 6—20 (raro 25) cm alti, diam. 0,5—1 mm, teretes vel subcompressi, laeves, sub lente plus minus scabri, medullâ parenchymatosâ repleti, serius cavi. Folia basilaria infima erecta, sequentia frondosa, erecta, caule breviora, plana, linearia, 2 usque 2,5 mm lata, subulata; margines vaginae angusti, auriculae fere semper desunt (raro parvae acutae adsunt); facies supera e cellulis tenerrimis constituta; (lamina interdum oblique ad latus deflexa, inde falcata). Inflorescentia terminalis simplex vel pauci capitata, capitulis approximatis; capitula hemisphaerica, ca. 8- usque 12flora, diam. 12—15 mm. Bractea infima frondescens, capitulum terminale plerumque superans, ceterae hypsophyllinae; bracteae florum lanceolatae, aristato-mucronatae, floribus breviores, pallide fuscae. Flores breviter pedunculati, 5 mm longi. Tepala glumacea, aequalia (rarissime interna longiora), fusca, medio dorsi scabra, externa late lanceolata, acuminata, anguste marginata, interna ovata obtusa, interdum mucronata, late membranaceo-marginata, marginibus fuscis. Stamina 6, tepalis fere duplo breviora; filamenta linearia, alba; antherae lineares, flavidae, filamentis longiores. Pistillum perigonium aequans; ovarium trigono-ovatum; stilus cylindricus, brevis (ovario pluries brevior); stigmata contorta. Fructus vel trigono-ovatus, obtusatus, brevissime mucronatus, imperfecte trilocularis, vel trigono-obcordatus, apice retusus, brevissime mucronatus, triseptatus; pericarpium subnitidum, apice castaneum, basi stramineum. Semina magna, 0,6—0,75 mm longa (in specim. austral. 0,4—0,5 mm tantum longa?), oblique obovata, vel oblique lanceolata, vel oblique cuneata, luteo-alba, membranâ externâ albâ relaxatâ, (in statu humido transparens), longitudinaliter reticulatâ, internâ ferrugineâ, rectangulariter reticulatâ.

Var. **J. falcatus** E. M. *α* **genuinus** FR. B. Fructus trigono-ovatus, obtusus vel obtusatus, brevissime mucronatus, imperfecte trilocularis.

J. falcatus E. M. *β* **sitchensis** FR. B. Fructus trigono-obcordatus, apice retusus, brevissime mucronatus, triseptatus.

Distr. geogr. Im westlichen Nordamerika von Monterey in Californien und dem Cascaden-Gebirge bis zur Insel Unalaschka. Australische Alpen; häufig in den Gebirgen von Tasmania. — Die Pflanze wurde zuerst 1791 von THADDAEUS HAENKE bei Monterey in Californien gesammelt (36° 36′ n. Br.); diese Lokalität darf nicht verwechselt werden mit der Bergstadt Monterey (Montreal) bei Mexico, oder gar mit Montreal in Canada (wie LAHARPE und KUNTH dies gethan haben). — Die Angabe von ERNST MEYER in Linnaea, 1828, III, p. 372, dass die Pflanze von CHAMISSO in Chile gefunden

worden sei, beruht wohl sicher auf einer Verwechselung von Etiketten; CHAMISSO sammelte die Pflanze vielmehr auf Unalaschka.

Collect. ENGELM., hb. norm., 40 (!). JONES, Calif., 3523 (!). COULTER, Calif., 808 (!). HALL, Oregon, 544 (!). GUNN, Tasm., 339 (!).

Nota 1. Sehr merkwürdig ist die große Variabilität der Frucht bei dieser sonst so wenig variierenden Art. Da alle mit reifen Früchten versehenen Pflanzen von Sitcha und Unalaschka, welche ich sah, zu der Form mit breiten, umgekehrt-herzförmigen, dreikammerigen Früchten gehören, so glaube ich, dass diese Form eine geographische Varietät bildet. Die australischen Pflanzen stimmen in der Fruchtform mit der californischen Pflanze überein, doch sind die reifen Samen von GUNN, No. 339, bemerklich kleiner.

Nota 2. Die Beschreibung, welche J. D. HOOKER in der Flora Tasmaniae, 1860, II, p. 64, von den Samen giebt: »Semina lineari-oblonga: testa striata utrinque breviter producta« und weiterhin: »striate seeds, with the testa produced beyond either end« ist sicher unzutreffend.

§ 62.

(v. p. 411.)

Perennes. Caules scapiformes. Vaginae clausae. Lamina plana, graminea, lata (8 usque 15 mm!); auriculae desunt. Inflorescentia magna, supradecomposita, anthelata; capitula multiflora. Flores 4 usque 5 mm longi. Tepala aequilonga vel externa sublongiora, externa lanceolata, aristata, interna oblonga, obtusissima. Stamina 6; antherae lineares, filamentis ca. duplo longiores. Stilus longus. Fructus perigonio brevior, longe mucronatus, trilocularis. Semina oblique ovata, apiculata . . Species 152.

152. **J. lomatophyllus** K. SPRENGEL, Spec. plantarum minus cognitae, in: Neue Entdeckungen im ganzen Umfange der Pflanzenkunde, 1821, II, p. 108. Planta valida, 25 usque 80 cm alta. Caules scapiformes. Vaginae clausae. Lamina plana, graminea, 8 usque 15 mm lata; auriculae desunt. Inflorescentia magna, supradecomposita, anthelata; capitula multiflora. Flores usque 5 mm longi. Tepala aequilonga vel externa sublongiora, externa lanceolata, aristata, interna oblonga, obtusissima. Stamina 6; antherae lineares, filamentis ca. duplo longiores. Stilus longus. Fructus perigonio brevior, longe mucronatus, trilocularis. Semina 0,5—0,6 mm longa.

Litt. *J. cymosus* DE LAMARCK, Dictionn. méth., botan., 1789, III, p. 267 (species mixta). *J. cephalotes* THUNBERG, Prodr. pl. cap. 1794, I, p. 66 et flora cap., 1823, I, p. 337 (pro pte). *J. capensis* var. *latifolius* E. MEYER, Syn. Juncorum, 1822, p. 48 et autores fere omnes sequentes, nec *J. capensis* THBG. J. DE LAHARPE, Monogr., 1825, p. 143. C. S. KUNTH, Enum. plant, 1841, III, p. 343. FR. BUCHENAU, Monogr. Juncaceen Cap, in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1875, IV, p. 466.

Descr. Perennis, caespitosus. Radices filiformes, validae, diam. usque 0,8 mm, pallide fuscae, fibrosae. Rhizoma horizontale, apice erectum, multiceps, diametro 2—4 mm, surculos horizontales apice curvatos, foliiferos, e nodis saepe radicantes emittens. Caules erecti, scapiformes, 25—80 cm alti, in statu sicco sulcati, indistincte

valleculati, diam. 1 usque 6, plerumque 2—3 mm, medullâ parenchymatosâ continuâ repleti, serius cavi. Folia plana, late-linearia vel fere lanceolata[1]), erecta vel distantia, 10—35 cm longa et ultra, 8—15 mm lata, basi dilatata, multinervia, viridia, basi et dorso saepe rubescentia, supra cellulis tenerrimis instructa, margine usque fere ad apicem angusto hyalino, basi latiore, apice mucronato-acutata; vagina clausa; auriculae desunt. Inflorescentia terminalis, magna, supradecomposita, anthelata, raro paucicapitata; rami primani erecti. Bracteae infimae frondescentes, usque 4 cm longae, ceterae hypsophyllinae; bracteae florum lanceolatae, acutatae, hyalinae, nervo et apice colorato. Capitula multi-(12- usque 20-)flora, hemisphaerica, diametro 8—9 mm, in var. γ 10—12 mm. Flores breviter pedunculati, 4—5 mm longi, trigoni. Tepala glumacea, aequilonga vel externa sublongiora, externa lanceolata, carinata, in aristam nigram vel castaneam acutata, medio ferruginea, marginibus latis membranaceis, interna oblonga, obtusissima vel emarginata, medio ferruginea, marginibus latissimis hyalinis, plerumque involutis. Stamina 6, tepalis $^1/_4$ breviora; filamenta brevia linearia; antherae lineares flavidae, filamentis fere duplo longiores. Ovarium oblongum, subtrigonum; stilus filiformis, ovario longior, purpureus; stigmata longissima, exserta, purpurea. Fructus perigonio brevior, trigono-prismaticus, lateribus sulcatis, longe mucronatus, trilocularis. Semina pauca, magna, 0,5—0,6 mm longa, oblique-ovata, apiculata, ferruginea; membrana externa in statu humido laxa, in statu sicco irregulariter costata et longitudinaliter reticulata.

Var. **J. lomatophyllus** Spreng. α **typicus** Fr. B. Viridis; inflorescentia plerumque supradecomposita, capitula diam. 8—9 mm; tepala aequilonga vel subaequilonga.

J. lomatophyllus Spreng. β **lutescens** Fr. B., l. c. p. 466. Tota planta luxurians, usque 70 cm alta; folia usque 60 cm longa et 22 mm lata, luteo-viridia; inflorescentia supradecomposita, capitula numerosa (usque 140!) gerens, laxa, diffusa; capitula magna, diam. 10—14 mm, pallide lutescentia; flores magni usque fere 7 mm longi.

J. lomatophyllus Spreng. γ **aristatus** Fr. B. Viridis; capitula pauca, majora, diam. 10—12 mm; aristae tepalorum externorum longiores, tepala interna conspicue superantes.

Formae diversae. Turiones parvi depauperati angustifolii (e gemmis retardatis — »Schlafaugen« orientes!) in herbariis diversis inter specimina *J. cephalotis* Thbg. conservantur. Ernst Meyer (Plantae Ecklonianae, in: Linnaea 1832, VIII, p. 130) de hac formâ dicit: Vidi hanc varietatem cum var. α ex eadem radice, nec nisi primi anni sobolem esse suspicor.

Distr. geogr. An Bächen und felsigen feuchten Orten: Capland; Natal; Insel St. Helena (J. Ch. Mellis, St. Helena, 1875, p. 342, No. 790: »*J. capensis* Thbg. var. *latifolius*; large-headed water grass; wild and very common along the banks of streams throughout the Island.«— W. B. Hemsley, Botany of Challenger, 1885, I, III, p. 83).

Collect. Ecklon, 7 (!), 25 (!), 26 (!), 50 (!), 896 (!). Zeyher, 98 (!). Drège, »*J. capensis*, a (1602 (!), hb. E. M.; var. *lutescens*), d, e (8788; hb. E. M.), f (var. *aristatus*), g, h, i (h et i sunt plantae depauperatae). Sieber,

1) In turionibus depauperatis angusta (vide infra).

agrostotheca capensis, 101 (!). Wawra, Erdumsegelung der Fregatte Donau, 40 (!). Bolus, austro-afr., 4080 (!), 4219 (!). Rehmann, Afric. austr., 8590 (!).

Icones. Fr. Buchenau, l. c. Tab. X.

Nota 1. Diese höchst merkwürdige Pflanze unterscheidet sich, soweit bekannt, von allen anderen *Juncus*-Arten durch geschlossene (nicht übergreifend deckende) Blattscheiden. — Über ihre Synonymie, sowie über die Verwirrung, welche die kleinen, verkümmerten Sprösschen angerichtet haben, ist die ausführliche Darlegung in meiner Monographie der Juncaceen vom Cap zu vergleichen.

Nota 2. *J. lomatophyllus* bildet nicht eigentliche Ausläufer, also horizontale mit Niederblättern besetzte Triebe, sondern mehr oder weniger gestreckte, halb oder ganz über der Erde liegende, mit kleinen Laubblättern besetzte Triebe, ähnlich wie *Luzula silvatica*.

§ 63.

(v. p. 411.)

Perennes, caespitosi. Caules erecti, scapiformes. Auriculae desunt. Lamina plana, graminea, plerumque $^1/_2$ usque 4, rarissime usque 7 mm lata. Inflorescentia composita vel decomposita, plerumque umbelloides, vel repetito-umbelloides, interdum conglomerata, raro anthelata. Capitula pauci- usque multiflora. Flores 2,25 usque 3 (raro 4) mm longi. Tepala aequilonga vel externa distincte breviora; externa plerumque breviter mucronata. Stamina 3 usque 6. Stilus brevis. Fructus triloculares.

A. Planta humilis, caespites densos pulviniformes formans. Apex folii rotundatus. Stamina 3 vel 6? Nova Zealandia et insulae vicinae.
153. *J. antarcticus* Hkr. fil.

B. Plantae caespitosae, elatiores (nec pulvinatae). Apex folii subulatus, vel mucronatus. Stamina 3 usque 6.

a. Stamina 3 (in *Junco gracili* 3 usque 6!).

1. Folia linearia, semper plana. Inflorescentia plerumque umbelloides, vel repetito-umbelloides. Semina numerosa, minora, ca. 0,35 mm longa, distincte reticulata et transversim lineolata. Planta australiensis et chilensis . . . 154. *J. planifolius* R. Br.

2. Planta gracillima. Folia anguste linearia (plerumque ca. 0,5 mm lata). Inflorescentia umbelloides; capitula parva, pauciflora. Semina pauca, majora (ca. 0,6 mm longa).
155. *J. gracilis* R. Br.

b. Stamina 3, rarius 4, 5, 6. Semina numerosa, parva, 0,3 usque 0,35 mm longa. Planta capensis . . . . 156. *J. Dregeanus* Kth.

c. Stamina 6. Semina pauca, majora.

a.* Tepala aequilonga, lanceolata, externa acutata vel fere aristato-acutata. Antherae parvae, filamentis pluries breviores. Planta abyssinica . . . . 155. *J. Bachiti* Hochst.

b. Tepala externa distincte breviora, lanceolata, mucronata. Antherae lineares, filamenta subaequantes. Planta australiensis.
156. *J. caespiticius* E. M.

153. **J. antarcticus** J. D. Hooker, flora antarctica, 1847, I, p. 79. Pulviniformis. Folia breviter vaginantia, exauriculata; lamina 0,5 usque 3 cm longa, basi canaliculata, plana sive planiuscula, apice rotundato-obtusa. Caules folia aequantes vel paullo superantes. Capitulum (plerumque unicum) 2- usque 4florum. Flores ca. 3 mm longi, intense colorati. Tepala aequilonga. Stamina 3 usque 6; antherae ovatae, parvae. Stilus brevissimus. Fructus perigonium aequans vel vix superans, ovato-trigonus, acutus, trilocularis.

Litt. J. D. Hooker, Handbook New-Zealand-Flora, 1864, p. 290. *J. pauciflorus* Th. Kirk, descr. of New Plants, in: Transact. and Proceed. New-Zealand Instit., 1877, IX, p. 551. *J. brevifolius* Th. Kirk, Notes on Recent Additions to the New-Zealand Flora, ibid., XIV, p. 384 (v. etiam Journ. Linn. Soc., 1882, XIX, p. 286).

Descr. Perennis, caespites densos, humiles, pulvinatos formans. Radices filiformes vel capillares, fuscae, subfibrosae. Rhizoma erectum, pluriceps. Caules erecti, basi dense foliati, superne nudi, 2 usque 5 cm alti, diam. 0,4—0,8 mm, folia interdum aequantes, interdum superantes, teretes, laeves. Folia caulina omnia frondosa, caulem subaequantia vel breviora; vagina brevis aperta, margines superne rotundato-obtusati (nec auriculati); lamina 0,5—3 cm longa, basi canaliculata, medio plana vel planiuscula, plerumque 0,5 usque 1, raro usque 2 mm lata, superne teres, apice rotundato-obtusa. Capitulum plerumque unicum terminale, 2- usque 4florum, intense coloratum (raro alterum laterale adest). Bracteae hypsophyllinae, ovatae, flores plus minus aequantes, castaneae vel castaneo-nigrae. Flores ca. 3 mm longi, vix pedunculati. Tepala glumacea, aequilonga, lanceolata, acuta, plus minus distincte trinervia, castanea vel castaneo-nigra (raro pallidiora), marginibus angustis pallidioribus. Stamina 3 vel 6, tepalis breviora; filamenta linearia alba; antherae ovatae, flavidae, filamentis pluries breviores. Ovarium trigono-ovatum; stilus brevissimus; stigmata longa, exserta. Fructus ovato-trigonus, acutus, perigonium vix superans, trilocularis. Semina obovata, nitida, ferruginea, subtiliter transversim reticulata.

Distr. geogr. Auf den Höhen der Gebirge von Neu-Seeland und der benachbarten Campbells-Insel.

Icones. J. D. Hooker, flora antarctica, 1847, I, Tab. 46.

Nota 1. Diese Pflanze wurde zuerst von Hooker in zwergigen Exemplaren auf der Campbells-Insel gesammelt und nach denselben abgebildet und beschrieben. Auf Neuseeland und der Stewartinsel wurde dann die Art in kräftigeren Exemplaren von verschiedenen Sammlern eingelegt und von Th. Kirk im Jahre 1877 unter dem Namen *J. pauciflorus*, später aber, als Kirk sich daran erinnerte, dass dieser Name bereits von Robert Brown für eine andere australische Pflanze vergeben sei, als *J. brevifolius* beschrieben. Ich vermag beide Arten nicht auseinander zu halten, muss vielmehr die Pflanze der Campbellinsel als eine besonders kleine Form des *J. antarcticus* ansehen. Diese Vereinigung stehen allerdings die Angaben über die Zahl der Staubblätter entgegen, da Hooker deren 6, Kirk aber 3 angiebt. Ich muss aber dazu bemerken, dass ich in mehreren Blüten der Hooker'schen Pflanze nur 3, in einer 4 Staubblätter fand. Dagegen ist eine von Hector und Buchanan im Lake District (Neuseeland) gesammelte und als *Luzula*

Juncus pumila bestimmte Pflanze wirklich 6männig. Die von KIRK und von CHEESEMAN gesammelten Pflanzen besitzen 3 Staubblätter. Da die Zahl der Staubblätter aber bei vielen *Juncus*-Arten schwankt, so ist schwerlich auf sie allein eine Speciestrennung zu begründen.

Nota 2. *J. antarcticus* ist dem *J. planifolius* nahe verwandt, indessen geht es doch nicht an, ihn einfach als Alpenform desselben zu betrachten; dem widerspricht u. a. der kissenförmige Wuchs der Pflanze, die Kleinheit der Blüten und der verschiedene Bau der Blattspitze, welche bei *J. antarcticus* abgerundet-stumpf, bei *J. planifolius* aber kurz zugespitzt oder stachelspitzig ist.

Nota 3. HOOKER bildet die Samen als am Grunde von Fäden umgeben ab und sagt in der Diagnose: Semina plurima, quovis loculo 15 usque 20, funiculis brevibus margine septorum adnexa, ovato- vel elliptico-oblonga, obtusa, flavo-brunnea, funiculi incrassati reliquis filamentosis membranae externae seminis circumdati; testa membranacea pallide flavo-brunnea obsolete striata v. reticulata. Diese Fasern am Grunde der Samen sind aber, wie die Originalexemplare beweisen, Fäden von Schimmelpilzen.

154. **J. planifolius** R. BROWN, Prodr. flor. Nov. Hollandiae, 1810, p. 259. Perennis, sed saepe in primo anno florens. Caules erecti, plerumque 10 usque 20 (rarius 5 usque 40 vel 80) cm alti. Lamina plana, graminea, 2 usque 4 (raro 7) mm lata, vix unquam involuta. Inflorescentia composita usque supradecomposita, umbelloides vel repetito-umbelloides vel rarius anthelata: capitula plerumque 8- usque 10flora. Flores 2,5 usque 3 mm longi. Tepala oblongo-lanceolata, aequilonga vel externa paullo breviora. Stamina 3; antherae filamentis plerumque pluries breviores. Fructus perigonium aequans vel vix superans, trigonus, obovatus vel turbinatus vel pyriformis, obtusus, longius breviusve mucronatus. Semina numerosa, 0,35 mm longa, ovalia, obtusa, distincte reticulata et transversim lineolata, ferruginea.

Litt. E. MEYER, Syn. Juncorum, 1822, p. 36. J. DE LAHARPE, Monographie, 1825, p. 143. E. MEYER, Juncaceae a CHAMISSO in exped. specul. Romanzoffianâ coll., in: Linnaea, 1828, III, p. 369. C. S. KUNTH, Enum. plant., 1841, III, p. 344. J. D. HOOKER, flora antarctica, 1847, II, p. 358 et 545. J. D. HOOKER, Flora Novae Zealandiae, 1853, p. 263. CL. GAY, historia fisica y politica de Chile, Botanica, 1853, VI, p. 143. *J. homalophyllus* E. G. STEUDEL, Syn. plant. glum., 1855, II, p. 303 (*J. xantholepis* Steud. et *demissus* Steud. v. infra). J. D. HOOKER, flora Tasmaniae, 1860, II, p. 64. J. D. HOOKER, Handbook New Zealand Flora, 1864, I, p. 290. G. BENTHAM, flora austral., 1878, VII, p. 125. FR. BUCHENAU, krit. Zusammenstellung d. Juncaceen aus Südamerika, in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1879, VI, p. 412.

Descr. Perennis, caespitosus (saepe in primo anno florens). Radices filiformes, diam. usque 0,5 mm, fuscae vel fusco-nigrae. Rhizoma erectum, breve, pluriceps. Caules erecti, scapiformes, plerumque 10 usque 20 (rarius 5 usque 40, rarissime usque 80) cm alti, diam. 1—2 mm, teretes vel subcompressi, in distincte sulcati, medullâ continuâ parenchymatosâ farcti (denique interdum cavi?). Folia plerumque caulibus breviora, 6 usque 15 (raro 25) cm longa, plana, graminea (vix unquam involuta), 2 usque 4 (raro usque 7) mm lata, basi dilatata, superne sensim angustata, apice breviter acuminata;

margines vaginae angusti; auriculae desunt; facies supera e cellulis teneris composita. Inflorescentia erecta, composita usque supradecomposita, umbelloides vel repetito-umbelloides vel rarius anthelata; rami breves, rarius elongati; capitula 4 usque 12 (raro 1 usque 30), sphaerica vel hemisphaerica, plerumque 8- usque 10flora, diam. ca. 8 mm. Bractea infima frondescens, inflorescentiâ plerumque brevior, ceterae hypsophyllinae; bracteae florum hypsophyllinae, lanceolatae, acutatae, floribus plerumque breviores. Flores breviter pedunculati, 2,5 usque 3 mm longi. Tepala glumacea, aequilonga vel externa subbreviora, externa oblongo-lanceolata, acuta, sive acutata, sive mucronata, interna late lanceolata, obtusa, omnia medio dorsi viridiuscula, lateribus ferrugineis sive pallide membranaceis, interna albo-membranaceo-marginata. Stamina 3, tepalis ca. $^1/_4$ usque $^1/_3$ breviora; filamenta filiformia, albida; antherae ovales, filamentis pluries breviores (rarius fere lineares, filamentis breviores). Pistillum perigonium subaequans; ovarium trigono-ovatum; stilus brevis; stigmata brevia. Fructus perigonium aequans vel vix superans, trigonus, obovatus vel turbinatus vel pyriformis, obtusus, longius breviusve mucronatus, trilocularis; pericarpium nitidum, apice ferrugineum sive fere castaneum, basi viridiusculum. Semina numerosa, minora, ca. 0,35 mm longa, ovalia, obtusa, mutica, distincte rectangulariter reticulata et transversim lineolata, ferruginea, basi fusco-apiculata.

Var. **J. planifolius** R. Br. var. *α* **demissus** Fr. B. Caulis humilis, 7 usque 9 (raro 18) cm altus, gracilis; folia angusta (plerumque 1 usque 2 mm lata); capitula 1 vel 2 usque 3, approximata, parva, diam. 6 usque 7 mm; tepala interna paullo longiora; fructus ovato-prismaticus, longius mucronatus. — *J. demissus* E. G. Steudel, l. c. — Chile.

J. planifolius R. Br. var. β **chathamensis** Fr. B., krit. Verzeichnis aller beschriebenen Juncaceen, 1880, p. 36 et 87. Gracilis; caulis tenuis ca. 30 cm altus; folia angusta, 1,5 usque 2 mm tantum lata; tepala intense colorata, medio dorsi brunnea, lateribus castaneo-nigris. — Chatham-Insel; leg. Travers.

Formae diversae. *J. xantholepis* E. G. Steudel, l. c., est forma parva plantae typicae. — *J. planifolius* R. Br. var. *tenella* G. Bentham, fl. austral., 1878, VII, p. 124 (»Stems mostly under 6 inches, very slender, with very narrow leaves; flowerheads small with few flowers, but not so small as in *J. gracilis*. Flowers triandrous and capsules shortly mucronate as in the typical *J. planifolius*. — Mount M'Ivor, F. Müller«) vix est varietas, sed forma depauperata.

Distr. geogr. An feuchten Stellen und in Sümpfen: Neuholland, Tasmania, Neuseeland; Chatham-Insel (die var. *chathamensis* Fr. B.). In Chile häufig. Bolivia (?).

Collect. Sieber, N. Holl., 428 (!). Verreaux, N. Holl., 82 (!), 160 (!). Drummond, 208, 366. Gunn, tasm., 970, 1441. Bridges, Valdivia, 832 (!). Lechler, 413 (!, »*J. xantholepis* Steud.«), 450ª (!), 873 (!), 1385 (!), 1457 (!). Philippi, 38 (!, var. *α demissus*). Gunn, tasm., 970, 1441. Stephenson, N. Z. 112 (!).

Nota 1. Hooker nennt in der Flora Tasmaniae (l. c.) den *J. planifolius* geradezu »*annuus*«; dies ist aber sicher nicht correct; die Pflanze ist vielmehr nur in dem Sinne (ähnlich wie *J. caespiticius* und *J. gracilis*) einjährig, dass die jungen Pflanzen oft schon im ersten Jahre zur Blüte gelangen; aber die Pflanzen überwintern (oder überdauern

eine trockene Jahreszeit) und entwickeln im folgenden Jahre neue Laubblätter und Blütenstengel.

Nota 2. *J. planifolius* steht dem *J. caespiticius* und dem *J. gracilis* zwar nahe, indessen sind die drei Arten doch sehr wohl verschieden. — Für Botaniker, welche australische Pflanzen zu bestimmen haben, wird nachstehende Zusammenstellung wohl willkommen sein:

J. planifolius. Lamina plana, graminea, vix unquam involuta, 2 usque 4 (raro usque 7) mm lata. Inflorescentia plerumque umbelloides vel repetito-umbelloides, rarius anthelata; rami plerumque breves; capitula plerumque 8- usque 10flora, diam. 8 mm. Tepala aequilonga vel externa subbreviora, externa oblongo-lanceolata, acuta sive acutata, sive mucronata, interna late lanceolata, obtusa. Stamina 3. Fructus perigonium aequans vel vix superans. Semina numerosa, minora, ca. 0,35 mm longa, ovalia, distincte reticulata et transversim lineolata, ferruginea.

J. gracilis. Lamina anguste linearis, plerumque ca. 0,5, raro usque 0,8 mm lata. Inflorescentia umbelloides vel subanthelata; rami gracillimi; capitula parva, pauciflora. Tepala externa subbreviora, lanceolata, mucronata, interna late ovata, obtusa. Stamina 3 (an 3 usque 6?). Fructus perigonium distincte, interdum conspicue superans. Semina pauca, majora, ca. 0,6 mm longa, late ovata, indistincte sculpta, pallide castanea.

J. caespiticius. Lamina foliorum infimorum plerumque plana, latior (usque 3 vel 4 mm), foliorum superiorum angusta (1 usque 2 mm lata), saepe involuta. Inflorescentia umbelloides vel anthelata (in varietate *bracteato* plus minus conglobata); capitula pauci- usque pluriflora (diam. 5 usque 8, raro 10 mm). Tepala externa distincte breviora, lanceolata, mucronata, interna late ovalia, obtusa. Stamina 6. Fructus perigonium aequans vel vix superans. Semina pauca, majora, ca. 0,6 mm longa, late ovata, indistincte sculpta, pallide castanea.

Nota 3. Exemplare von *J. planifolius* R. Br. mit Durchwachsung der Köpfchen sammelte W. T. L. Travers auf Neuseeland (hb. Kew.).

155. **J. gracilis** R. Brown, Prodr. flor. Nov. Holl., 1810, p. 115. Caules gracillimi, filiformes, 20 usque 25 cm alti. Lamina anguste linearis, ca. 0,5 mm lata, plana. Inflorescentia composita, umbelloides, raro subanthelata; capitula parva, plerumque 3- usque 5flora. Flores parvi, 1,5 usque vix 2, cum fructu maturo usque 2,25 mm longi. Tepala externa subbreviora. Stamina 3 (an 3 usque 6?); antherae filamenta subaequantes. Fructus trigono-ovatus, obtusus, brevissime mucronatus, perigonium distincte, interdum conspicue superans. Semina pauca, majora, 0,5 usque 0,6 mm longa, late-ovata, mutica.

Litt. E. Meyer, Syn. Juncorum, 1822, p. 43. J. de Laharpe, Monographie, 1825, p. 150. C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 361. G. Bentham, Flora austral., 1878, VII, p. 125.

Descr. Perennis, dense caespitosus. Radices filiformes, fuscae, sparsim fibrosae. Rhizoma verticale, elongatum, pluriceps (Rob. Brown; »culmo repente, ramis filifor-

mibus, basi foliatis«). Caules scapiformes, erecti, gracillimi, saepe curvati, 20 usque 25 cm alti, diam. usque vix 0,4 mm, laeves, medullâ continuâ parenchymatosâ farcti. Folia caulibus ca. duplo breviora, anguste linearia, plerumque ca. 0,5, raro usque 0,8 mm lata, plana, basi dilatata, marginibus vix hyalinis, superne vix angustata, apice breviter mucronato-subulata; auriculae desunt. Inflorescentia terminalis, composita, umbelloides, raro subanthelata; rami graciles; capitula plerumque 3 vel 4 (raro 1, 2 vel 5, 6) parva, sphaerica, diam. 4 usque 5 mm, plerumque 3- usque 5- (raro 1- vel 2-) flora. Bractea infima frondescens, capitulo terminali longior, ceterae hypsophyllinae; bracteae florum hypsophyllinae, lanceolatae, acuminatae, floribus breviores. Flores parvi, 1,5 usque vix 2, cum fructu maturo usque 2,25 mm longi, breviter pedunculati. Tepala glumacea, externa subbreviora, lanceolata, mucronata, interna late ovata, obtusa, late membranaceo-marginata, omnia medio dorsi viridiuscula, lateribus castaneis. Stamina 3 (Rob. Brown 6, G. Bentham 3 usque 6 enumerat), tepalis externis paullo breviora; filamenta linearia albida; antherae lineares, filamenta subaequantes. Pistillum.....; ovarium.....; stilus.....; stigmata..... Fructus trigono-ovatus, obtusus, brevissime mucronatus, perigonium distincte, interdum conspicue superans, nitidus, vitellinus, sive fulvus, trilocularis. Semina pauca, magna, 0,5 usque 0,6 mm longa, late ovata, mutica, pallide castanea, indistincte sculpta, raphe griseâ prominente.

Formae diversae. *J. gracilis* R. Br. var. *humilis* G. Bentham, l. c. (»Stems under 6 inches high; the inflorescence reduced to very few or sometimes to a single cluster. Karri Dale, Walcot«), vix varietas esse videtur, sed forma depauperata. — Cel. Ferd. Müller mihi misit plantas simplicissimas, pusillimas, 3 usque 8 cm altas, unicapitatas (3-, 2- vel etiam 1 floras!), leg. Oldfield, in ripâ fluminis Blackwood-River, West-Australia; certe prolem hujus anni.

Distr. geogr. West-Australien.

Collect. Drummond, 103 (!).

Nota. Die Pflanze steht dem *J. caespiticius* noch näher als dem *J. planifolius*. Sie ist besonders durch die große Zartheit aller Teile und die das Perigon überragende Frucht charakterisiert; die großen undeutlich sculptierten Samen hat sie mit *J. caespiticius* überein. Da Robert Brown ihr einen kriechenden Stengel und 6 Staubblätter zuschreibt, so müssen diese Punkte weiterer Beachtung vorbehalten bleiben.

156. **J. Dregeanus** C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, 344 (char. emend.). Caules erecti, 18 usque 45 cm alti, plerumque stricti, rarius graciliores. Lamina plana, 1 usque 1,5 mm lata. Inflorescentia composita vel decomposita, brevis, umbelloides, saepe conglomerata. Capitula multiflora. Flores 3 usque 3,5 mm longi. Tepala aequilonga, vel externa sublongiora, externa lanceolata, acutato-mucronata, interna ovalia, obtusissima. Stamina 3 (rarius 4, 5, 6); antherae ovatae, filamentis duplo breviores. Stilus brevissimus. Fructus perigonium vix aequans, ovato-prismaticus, brevissime apiculatus. Semina 0,3 usque 0,35 mm longa, obovata, breviter apiculata.

Litt. *J. cephalotes* Thunberg, Prodr. flor. cap., 1794, I, p. 66 et flora cap., 1823, I, p. 337 pro pte. Fr. Buchenau, Monographie der Juncaceen vom Cap, in Abh. Nat. Ver. Brem., 1875, IV, p. 462.

Descr. Perennis, caespitosus. Radices filiformes, fuscae, sive pallidae, fibrosae. Rhizoma crassum, verticale, pluriceps. Caules erecti, scapiformes, 18—45 (plerumque

25—35) cm alti, diam. 1 usque fere 3 mm, compressi (in statu sicco saepe sulcati), indistincte valleculati, plerumque stricti, medullâ parenchymatosâ repleti. Folia erecta, 10—35 (plerumque 15—25) cm longa, plana, 1—1,5 mm lata, basi dilatata (usque 5 mm), ibidem anguste hyalino-marginata, superne mox angustata; lamina in statu sicco canaliculata, ecarinata, supra cellulis teneris instructa, apice breviter mucronata; auriculae desunt. Inflorescentia terminalis composita, vel decomposita, brevis, umbelloides, saepe conglomerata, capitulis lateralibus 2—6, vel ultra, breviter pedunculatis; rami breves. Bractea infima vel 2 infimae foliaceae, inflorescentiam plerumque superantes, ceterae hypsophyllinae; bracteae florum late lanceolatae, hyalinae, longe mucronatae. Capitula multiflora, subglobosa, diam. 6—8 mm. Flores breviter pedunculati, 3—3,5 mm longi. Tepala glumacea, aequilonga, vel externa sublongiora, medio dorsi olivaceo-straminea, lateribus ferrugineis (in statu humido saepe castaneis) marginibus hyalinis; tepala externa lanceolata, acutato-mucronata, interna ovalia, obtusissima (sed propter margines latos albohyalinos involutos saepe acuta videntur). Stamina 3 (rarius 4, 5, 6) tepalis ca. dimidio breviora; filamenta filiformia; antherae ovatae, filamentis duplo breviores. Ovarium trigono-ovatum; stilus brevissimus; stigmata brevia (?), convoluta (?). Fructus tepalis subbrevior, trigonus, ovato-prismaticus, obtusangulus, faciebus canaliculatis, brevissime apiculatus, trilocularis, nitidus, superne castaneus, vel pallide-castaneus, inferne stramineus. Semina numerosa, minuta (0,3—0,35 mm longa), obovata, breviter apiculata, regulariter transversim reticulata, ferruginea.

Var. **J. Dregeanus** Kth. var. α **genuinus** Fr. B., l. c. Capitula lateralia pedunculata, pedunculis erectis. (Forma tenuis, pallida, flaccida hujus varietatis est planta authentica celeberrimi Kunth: Drège, 4387).

J. Dregeanus Kunth var. β **conglomeratus** Fr. B., l. c. Capitula lateralia breviter pedunculata; inflorescentia plus minus conglobata. *J. cephalotes* La Harpe v. *conglomerata* Nees ab Es. in: sched. et in: Linnaea 1844, p. 244.

J. Dregeanus Kth. var. γ **submonocephalus** Fr. B., l. c. Planta parva; inflorescentia e capitulis paucis conglobata. *J. submonocephalus* E. G. Steudel, Syn. glum., 1855, II, p. 303 (Drège, 1604 f.).

Distr. geogr. Capland.

Collect. Zeyher, 10 (!), 13 (!), 101 (!), 779 (!) et 899 pro pte (!); E. et Z. 10 (!); inter Ecklon 35; Drège 4387 (planta authentica!), 1604[b] pro pte (!, altera pars = *J. singularis* Steud.), 1604[c] (!), 1604[f] (!), 1604[i] (!), 4447 (!).

Icones. Fr. Buchenau, l. c., Tab. IX.

Nota. Die drei aufgezählten Varietäten scheinen nicht etwa nur individuelle Variationen zu sein, sondern etwas selbständiger aufzutreten.

157. **J. Bachiti** C. Hochstetter, in: E. G. Steudel, Syn. plant. glum., 1855, II, p. 305 (char. emend.). Caules graciles, 10 usque 20 cm alti. Lamina plana, graminea, ca. 2,5 mm lata. Inflorescentia composita, plerumque conglobata; capitula 6- usque 10flora. Flores ca. 3 mm longi. Tepala aequilonga. Stamina 6; antherae filamentis pluries breviores. Fructus trigono-ovatus, obtusangulus, mucronatus. Semina pauca, magna (ca. 0,5 mm longa), obovata.

Descr. Perennis, caespitosus. Radices filiformes, fuscae, fibrosae. Rhizoma erectum, pluriceps. Caules erecti, scapiformes, 10—20 cm alti, teretes vel subcompressi, laeves, medullâ parenchymatosâ continuâ farcti. Folia caule breviora, in plantâ

typicâ 6—8, in No. 1557 usque 17 cm longa, plana, ca. 2,5 mm lata, subunicostata, apice breviter acuminata, in statu sicco canaliculata, auriculae desunt; facies supera laminae e cellulis teneris constituta. Inflorescentia composita plerumque plus minus conglobata, vix umbelloides, rami breves. Bractea infima frondescens, in plantâ typicâ inflorescentiam aequans, in No. 1557 superans, ceterae hypsophyllinae; bracteae florum lanceolatae, acutatae, hypsophyllinae, floribus breviores. Capitula hemisphaerica, 6- usque 10flora, diam. 7—8 mm. Flores ca. 3 mm longi, obtusanguli. Tepala glumacea, aequilonga, externa lanceolata, acutata vel fere aristato-acutata, interna ovata, obtusa, omnia fusca, externa anguste, interna late albo-marginata. Stamina 6 (!, Steudel 3 enumerat), tepalis fere duplo breviora; filamenta filiformia; antherae lineari-ovales, filamentis pluries breviores. Ovarium trigono-ovatum; stilus brevis; stigmata.... Fructus trigono-ovatus, obtusangulus, faciebus subcanaliculatis, mucronatus, nitidus, superne castaneus, basi pallidior, trilocularis. Semina pauca, (immatura 0,5 mm longa), obovata, mutica, ferruginea.

Distr. geogr. Abyssinia: Paludes montis Bachit, ca. 3300 m; Tigré.

Collect. W. Schimper, 1850, 114 (!, pl. typica); 1863—68, 1332 (!), 1557 (!, pl. major, foliis longioribus, inflorescentiâ minus conglobatâ, floribus paullo majoribus).

Nota. Die Pflanze ist offenbar erst ungenügend bekannt; die beiden von Schimper gesammelten Formen weichen ziemlich stark von einander ab; die Pflanze vom Berge Bachit macht ganz den Eindruck einer Alpenform, während die von Tigré stammende dem *J. Dregeanus* des Caplandes viel ähnlicher sieht. Der letztgenannten Art steht der *J. Bachiti* offenbar sehr nahe; er unterscheidet sich aber von ihr durch 6 Staubblätter und wenige große Samen.

158. **J. caespiticius** E. Meyer, in: Lehmann, Pl. Preissianae, 1846, II, p. 47. Perennis, sed saepe in primo anno florens. Caules erecti, 8 usque 30 (raro 40) cm alti. Lamina foliorum infimorum plerumque plana, latior, foliorum superiorum angustior, saepe involuta. Inflorescentia composita usque supradecomposita, umbelloides vel anthelata (in varietate *bracteato* plus minus conglobata). Capitula plerumque 3- usque 8- (in var. *bracteato* 15- usque 20-?) flora. Flores 2,5 usque 3 (in var. *bracteato* usque 3,5) mm longi. Tepala externa distincte breviora, lanceolata, mucronata, interna late ovalia, obtusa, late albo-membranaceo-marginata. Stamina 6; antherae filamenta subaequantes. Fructus perigonium aequans vel vix superans, trigono-ovatus, obtusus, apiculatus vel mucronatus. Semina ca. 0,6 mm longa, late obovata, mutica, indistincte sculpta, pallide castanea.

Litt. E. Meyer, Plantae Müllerianae, in: Linnaea, 1853, XXVI, p. 244. J. D. Hooker, flora Tasmaniae, 1860, II, p. 64. G. Bentham, Flora austral., 1878, VII, p. 126. *J. similis* Fr. Buchenau, kritisches Verzeichnis aller beschriebenen Juncaceen, 1880, p. 41 et 93 (plantae perennes!).

Descr. Perennis, sed haud raro in primo anno florens; valde variabilis. Radices filiformes, diam. usque 0,5 mm, fuscae sive pallide fuscae, fibrosae. Rhizoma erectum, breve, pluriceps usque multiceps. Caules erecti, scapiformes (basi tantum foliati), 8 usque 30, raro usque 40 cm alti, teretes vel subcompressi, diam. 0,5 usque 1, raro 1,5 mm, laeves (vel in statu sicco subscabri), medullâ continuâ parenchymatosâ repleti. Folia linearia, caulibus usque duplo breviora, infima plerumque plana, latiora (usque 3 vel 4 mm), superiora saepe involuta, angustiora (ca. 1 usque 2 mm lata); vaginae

vix membranaceo-marginatae; auriculae desunt; lamina superne sensim angustata, apice obtusiuscula, rarius mucronata. Inflorescentia erecta, composita vel decomposita, raro supradecomposita, umbelloides vel anthelata (in varietate *bracteato* plus minus conglobata); capitula 3 usque 6 (rarius usque 10), diam. ca. 5 usque 8 (in plantâ Novae Zealandiae usque 10) mm, pauci- usque pluri-(3- usque 8-, raro 15-) flora. Bracteae 1 vel 2 infimae frondescentes, inflorescentiam subaequantes, vel rarius (in varietate *bracteato* conspicue) superantes, ceterae hypsophyllinae; bracteae florum hypsophyllinae, lanceolatae, acuminato-aristatae, floribus breviores. Flores 2,5 usque 3 (in plantâ Novae Zealandiae usque 3,5) mm longi, breviter pedunculati. Tepala glumacea, inaequalia, externa distincte breviora, lanceolata, mucronata, interna late ovalia, obtusa, late albo-membranaceo-marginata, omnia medio dorsi viridiuscula (vel rarius rubescentia), plus minus brunneo- vel castaneo-limbata. Stamina 6, tepalis internis fere dimidio breviora; filamenta linearia, albida; antherae lineares, flavidae, filamenta subaequantes. Pistillum exsertum (?); ovarium trigono-ovatum; stilus brevis; stigmata....... Fructus perigonium aequans vel vix superans, trigono-ovatus, obtusus, apiculatus vel mucronatus, trilocularis, nitidus, superne pallide castaneus. Semina magna, ca. 0,6 mm longa, late ovata vel obovata, mutica, indistincte sculpta, pallide castanea, raphe griseâ prominente.

Var. **J. caespiticius** E. M. var. **bracteatus** Fr. B. Planta elata, caule stricto, inflorescentiâ plus minus conglobatâ, bracteis infimis frondescentibus inflorescentiam longe superantibus, capitulis multi- (15- usque 20-?) floris. — Nova Zealandia.

Formae diversae. Planta altitudine caulium, latitudine foliorum, numero et magnitudine capitulorum valde variabilis.

Distr. geogr. An feuchten Stellen und in Sümpfen: Neuholland, Tasmania, Neuseeland.

Collect. Preiss, pl. austr. occid., 1733 (!, pl. authentica Meyeri, annua). Drummond, austr. occ., 336 (!), 937 (!; plantae altiores, sed probab. etiam hujus anni). Gunn, tasm., 971. — Var. *bracteatus*: Stephenson, 97 (!).

Nota 1. Die von Preiss am 2. November 1839 am Canning-Fluss in West-Australien gesammelte Originalpflanze besteht aus kleinen, 8 bis 10 cm hohen, diesjährigen Exemplaren. Da ich sie als den Typus der Art betrachtete, so habe ich früher (1880) die perennierenden Formen als besondere Art unter dem Namen: *J. similis* beschrieben. Je mehr Exemplare ich indessen gesehen habe, um so wahrscheinlicher ist es mir geworden, dass auf die Lebensdauer in diesem Falle kein Artunterschied begründet werden kann, dass vielmehr *J. similis* zwar perennierend ist, die Exemplare aber (ähnlich wie bei *J. planifolius*) häufig schon im ersten Jahre zur Blüte gelangen.

Nota 2. Vergl. das oben bei *J. planifolius* Nota 2 Gesagte.

§ 64.

(v. p. 411.)

Perennes, caespitosi. Caules erecti, scapiformes. Auriculae plerumque desunt, rarius angustae adsunt. Lamina plana, graminea. Inflorescentia composita usque supradecomposita, umbelloides vel anthelata, raro conglobata. Tepala externa plerumque distincte longiora, rarius omnia aequilonga, externa plerumque aristato-acuminata, rarius aristato-mucronata, interna late membranaceo-marginata. Stamina 6; antherae magnae. Stilus

longus. Fructus triloculares. Semina magna, mutica. — Species capenses, valde affines.

A. Capitula pluri- vel plerumque multi-(10-, raro 8-, usque 35-)flora.

1. Stamina tepalis externis dimidio breviora.

a. Perigonium pallidum, stramineum sive pallide ferrugineum.
159. *J. Sonderianus* Fr. B.

b. Perigonium intense coloratum; tepala medio dorsi ferruginea, lateribus fusca . . . . 160. *J. anonymus* Steud.

2. Stamina tepalis externis $1/4$ usque $1/3$ breviora.

a. Rhizoma elongatum, oblique adscendens.
161. *J. indescriptus* Steud.

b. Rhizoma breve, perpendiculare.

α. Folia plerumque superne curvata, dimidio caule breviora.
162. *J. acutangulus* Fr. B.

β. Folia recta, stricta, dimidium caulem plerumque superantia.
163. *J. capensis* Thbg. subspec. I, *longifolius* var. *strictissimus* Fr. B.

B. Capitula pauci- (2- usque 8-)flora.

1. Fructus longius mucronatus.
163. *J. capensis* Thbg. subspec. I, *longifolius* var. *gracilior* et subspec. II, III, IV.

2. Fructus breviter mucronatus sive apiculatus.
163. *J. capensis* Thbg. subspec. V, *geniculatus* Fr. B.

159. **J. Sonderianus** Fr. Buchenau, Monogr. der Juncaceen vom Cap, in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1875, IV, p. 162 et 477. Rhizoma obliquum, multiceps. Caules 6 usque 18 cm alti, compressi. Auriculae parvae interdum adsunt. Inflorescentia subcomposita; capitula 1 usque 3, pluri- usque multiflora. Flores 4 mm longi, straminei vel pallide ferruginei. Stamina tepalis dimidio breviora. Fructus perigonio brevior, apiculatus vel breviter mucronatus.

Litt. *J. capensis* Thbg. β *angustifolius* E. M. pro pte. *J. capensis* var. *capitata* Nees ab Esenbeck, in: Linnaea, 1847, XX, p. 244.

Descr. Perennis, caespitosus. Radices filiformes, pallide fuscae, subfibrosae. Rhizoma obliquum, multiceps. Caules scapiformes, erecti, stricti, 6—18 cm alti, compressi, inconspicue (in statu sicco saepe conspicue) valleculati, medullâ continuâ parenchymatosâ repleti. Folia caulibus duplo et ultra breviora, usque 10 cm longa, basi usque 2 mm lata, apice tenuia, in mucronem ferrugineum producta, linearia, plana, superne canaliculata et plerumque curvata, subtus inconspicue carinata; vagina marginibus hyalinis angustis instructa, superne interdum in auriculas duas breves obtusas producta; facies supera laminae e cellulis teneris constituta. Inflorescentia terminalis, composita, parva, subumbelloides, e capitulis 1—3, plerumque congestis formata. Capitula pluri- usque multiflora, diam. 8—10 mm. Bractea infima frondescens, plerumque inflorescentiam superans, ceterae hypsophyllinae; bracteae florum late lanceolatae, acutato-mucronatae. Flores breviter pedunculati, 4 mm longi, straminei vel pallide ferruginei. Tepala glumacea, externa lanceolata, aristato-acuminata, vel aristato-mucronata, interna subbreviora, oblonga, obtusa, marginibus saepe involutis; tepala medio dorsi impellucida, ferruginea, lateribus stramineis diaphanis, interna saepe dorso

lineis duabus fere castaneis notata, marginibus albo-hyalinis. Stamina 6, tepalis dimidio breviora; filamenta linearia; antherae lineares, filamentis aequilongae. Ovarium trigono-ovatum; stilus longus; stigmata longa. Fructus perigonio brevior, apiculatus, vel breviter mucronatus, trigono-ovatus, obtusangulus, faciebus canaliculatis, trilocularis nitidus, ferrugineus, basi pallidus. Semina magna, 0,6 mm longa, ferruginea (immatura).

Distr. geogr. Capland, Algoabay; in dunetis.

Collect. DRÈGE, *J. capensis* var. β^e. ECKLON et ZEYHER, 9 (!) et 780 (!).

Icones. FR. BUCHENAU, l. c. Tab. X.

Nota. Diese Pflanze ist besonders charakterisiert durch den wenig zusammengesetzten, meist ganz zusammengezogenen Blütenstand, die flachen, oberwärts rinnigen und meist gebogenen Laubblätter, welche fast nie die halbe Länge des Stengels überschreiten, die blass rostfarbenen Blüten und die kurzen Staubblätter. — Die Pflanze liebt wahrscheinlich den Strand. — Im Übrigen vergleiche das unter *J. capensis* Gesagte.

160. **J. anonymus** E. G. STEUDEL, Syn. plant. glum., 1855, II, p. 304 (char. emend.). Rhizoma breve, erectum. Caules erecti, 35 usque 85 cm alti, compressi, obtusanguli. Auriculae plerumque desunt. Inflorescentia umbelloides vel anthelata, stricta; capitula sphaerica, diam. 10 usque 12,5 mm, multi- (20- usque 35-)flora. Flores 4 mm longi, intense colorati. Tepala externa distincte longiora, aristato-mucronata. Stamina tepalis dimidio breviora. Fructus tepalis externis fere duplo brevior, longe mucronatus.

Litt. FR. BUCHENAU, Monogr. d. Juncaceen vom Cap, in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1875, IV, p. 462 et 478.

Descr. Perennis, caespitosus. Radices filiformes, validae, fuscae, subfibrosae. Rhizoma breve, erectum. Caules erecti, 35—85 cm alti, scapiformes, in statu sicco compressi et indistincte valleculati, in statu humido subcompressi, obtusanguli (angulis 3—4), diam. 1 usque 1,5 mm medullâ, continuâ parenchymatosâ, serius evanescente farcti. Folia caulibus multo breviora, 10—35 mm longa, linearia (1—2, raro 3 mm lata) superne canaliculata, basi dilatata, marginibus vaginae angustissimis, apice nigro subulato; auriculae plerumque desunt, rarius in folio ultimo auricula una vel duae obtusae vel acutae reperiuntur; facies supera laminae e cellulis teneris constituta. Inflorescentia terminalis, composita usque supradecomposita, umbelloides vel anthelata, capitulis 3 usque 33, lateralibus longius breviusve, interdum brevissime stipitatis, ramis erectis, rigidis. Capitula globosa, diam. 10 usque 12,5 mm, multi-(20- usque 35-)flora. Bractea infima frondescens, inflorescentiam aequans vel superans, ceterae hypsophyllinae; bracteae florum lanceolatae, aristato-mucronatae, flores plerumque aequantes. Flores breviter pedunculati, 4 mm longi. Tepala glumacea, externa lanceolata, aristato-mucronata, mucrone nigro, interna subbreviora, oblonga obtusissima, marginibus latis involutis, omnia medio dorsi ferruginea, lateribus fusca, externa marginibus hyalinis, interna albo-hyalinis, membranaceis. Stamina 6[1]), tepalis externis dimidio breviora; filamenta linearia, brevia, antheris triplo breviora; antherae lineares, flavidae. Ovarium trigono-ovatum; stilus longus; stigmata longa. Fructus ovato-prismaticus, trigonus, obtusangulus, lateribus canaliculatis, longe mucronatus, tepalis externis fere duplo brevior, ferrugineo-stramineus, nitidus. Semina pauca, magna, 0,8 mm longa, obovata; membrana externa in statu humido valde relaxata, interna ferruginea, indistincte reticulata.

---

1) Nec tria uti STEUDEL l. c. dicit!

Distr. geogr. Capland.

Collect. Drège, 1604[a] (!).

Nota. Diese Pflanze ist durch hohen Wuchs, steifen Stengel, wenig eingerollte Laubblätter, große reichblütige, bunt, aber dabei ziemlich dunkel gefärbte Köpfchen, durch die deutlich längeren äußeren Perigonblätter, die kurzen Staubblätter und die kurze Frucht charakterisiert. — Vergleiche übrigens das unter *J. capensis* Gesagte.

161. **J. indescriptus** E. G. Steudel, Syn. plant. glum., 1855, II, p. 304. Rhizoma oblique adscendens. Caules 18 usque 40 cm alti, compressi, subacutanguli. Auriculae desunt. Inflorescentia rigidiuscula, umbelloides vel anthelata; capitula 9- usque 12-, raro 15flora. Flores 3,75 mm longi. Stamina perigonio $^1/_4$ usque $^1/_3$ breviora. Fructus perigonio brevior, rostratus.

Litt. Fr. Buchenau, Monogr. d. Juncaceen vom Cap, in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1875, IV, p. 462 et 479.

Descr. Perennis, adscendens. Radices filiformes, pallide fuscae, fibrosae. Rhizoma obliquum adscendens. Caules scapiformes, 18—40 cm alti, compressi, laeves, medullâ parenchymatosâ farcti. Folia caule multo breviora, basi plana, usque 6 mm lata, lutea, superne mox viridia, anguste linearia, canaliculata, vix 1 mm lata, basi marginibus albo-hyalinis, apice in mucronem nigrum angustata; auriculae desunt; facies supera laminae e cellulis teneris constituta. Inflorescentia terminalis, composita vel decomposita, umbelloides vel anthelata, capituligera, ramis erectis vel patulis. Capitula semiglobosa, 9- usque 12-, raro usque 15flora. Bractea infima frondescens, inflorescentiâ duplo brevior, ceterae hypsophyllinae; bracteae florum late lanceolatae, acutae vel mucronatae, floribus breviores. Flores 3,75 mm longi, breviter pedunculati. Tepala glumacea, aequilonga, vel interna sublongiora, externa late-lanceolata, breviter aristato-mucronata (mucrone nigro), medio dorsi impellucida, viridi-ferruginea, lateribus fuscis, pellucidis, marginibus latis albo-hyalinis, interna oblonga, obtusissima, medio dorsi impellucida, viridi-ferruginea, lateribus fuscis, marginibus hyalinis, plerumque involutis, saepe evanescentibus. Stamina 6, perigonio $^1/_4$—$^1/_3$ breviora; filamenta linearia; antherae lineares, filamentis longiores. Ovarium trigono-ovatum; stilus longus filiformis; stigmata longa, erecta. Fructus perigonio brevior, ovato-trigonus, rostratus, obtusangulus, trilocularis, apice pallide castaneus, basi stramineus. Semina magna, 0,6 mm longa, oblique obovata, ferruginea, basi et apice fusca, inconspicue reticulata, areis laevibus.

Distr. geogr. Capland.

Collect. Drège, 1604[b]. Rehmann, Afr. austr., 5742 (?).

Nota. Das Rhizom dieser Pflanze ist gestreckt und schräg aufsteigend, die Stengel sind zusammengedrückt, aber nicht scharfkantig, die Laubblätter weit hinab rinnig, die Köpfchen rundlich, die Perigonblätter außen mit zwei schwarzbraunen Streifen versehen; die Spitzen der äußeren Perigonblätter sind deutlich abgesetzte Stachelspitzen. — Im Übrigen vergleiche das unter *J. capensis* Gesagte.

162. **J. acutangulus** Fr. Buchenau, Monogr. d. Juncaceen vom Cap, in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1875, IV, p. 462 et 480. Dense caespitosus. Caules rigidi, trigoni, 25 usque 35 cm alti. Auriculae 1 vel 2 acutae adsunt. Inflorescentia rigida, umbelloides vel saepius anthelata; capitula hemisphaerica, ca. 12flora. Flores 3,5 usque 4 mm longi. Stamina perigonio ca. $^1/_4$ breviora. Fructus perigonio brevior, mucronatus.

Descr. Perennis, dense caespitosus. Radices filiformes, diam. usque 0,5 mm, fuscae, fibrosae. Rhizoma perpendiculare, crassum, multiceps. Caules erecti, rigidi,

scapiformes, 25—35 cm alti, 1,5—2 mm crassi, trigoni, faciebus inaequalibus, striato-sulcati (in statu sicco saepe fere ancipites, facie latissimâ canaliculatâ), medullâ parenchymatosâ, serius evanescente repleti. Folia 10 usque (raro) 20 cm longa, plerumque apice curvata, linearia, sensim angustata, basi 3—4 mm lata, plana, apice 0,5 mm lata, canaliculata et subtus indistincte carinata, glauca; margines vaginae hyalini, superne (semper?) in auriculam unam vel duas acutas producti; apex folii in mucronem subtilissimum productus; facies supera laminae e cellulis tenerrimis constituta. Inflorescentia terminalis erecta, decomposita, vel supradecomposita, anthelata, ramis erectis, strictis, capitulis 10—20, raro ultra. Bractea infima frondosa, 2—5 cm longa, inflorescentiâ brevior, sequentes laminâ brevi, ceterae hypsophyllinae; bracteae florum late lanceolatae, aristato-mucronatae, hypsophyllinae. Capitula hemisphaerica, diam. 9—11 mm, ca. 12flora; flores 3,5 usque 4 mm longi, in statu maturo squarrosi, acutanguli. Tepala glumacea, subaequilonga, vel externa paullo longiora (infimo plerumque ceteris sublongius), medio dorsi viridiusculo-straminea vel pallide-ferruginea, lineis duabus lateralibus castaneis (in statu sicco ferrugineis), marginibus albo-hyalinis, externa lanceolata, breviter aristato-acuminata (vel indistincte mucronata), interna oblonga, obtusissima, marginibus saepe involutis. Stamina 6, perigonio ca. $^1/_4$ breviora; filamenta linearia; antherae lineares, filamentis duplo longiores. Ovarium trigono-ovatum; stilus longus; stigmata longa, erecta. Fructus perigonio ca. $^1/_4$ brevior, trigono-prismaticus, obtusangulus, faciebus canaliculatis, apice mucronatus, nitidus, stramineus, trilocularis. Semina magna, 0,6 mm longa, late ovata vel obovata, ferruginea, apice fusca, membranâ externâ in statu humido relaxatâ, in statu sicco costatâ et indistincte reticulatâ.

Distr. geogr. Capland.

Collect. Zeyher, 4318 (!).

Nota. *J. acutangulus* ist ausgezeichnet durch den steifaufrechten, im trockenen Zustande scharfkantigen Stengel und die dunkelgefärbten scharfkantigen Blüten. — Im Übrigen vergleiche das bei *J. capensis* Gesagte.

163. **J. capensis** C. P. Thunberg, Prodr. plant. capensium, 1794, I, p. 66 (char. emend.). Maxime variabilis. Rhizoma erectum, breve vel rarius obliquum et in muscetis elongatum, tenue. Caules erecti, stricti vel flaccidi, altitudine et crassitie valde variabiles. Auriculae desunt vel adsunt. Inflorescentia composita usque supradecomposita, umbelloides vel anthelata; capitula pauci- vel pluri-, raro multiflora. Stamina tepalis $^1/_3$ usque $^1/_2$ breviora.

Litt. Fr. Buchenau, Monogr. d. Juncaceen vom Cap, in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1875, IV, p. 408 et 482.

Descr. Perennis. Radices filiformes, fuscae vel pallidae, fibrosae. Rhizoma perpendiculare, breve vel rarius obliquum, elongatum et tenue. Caules erecti, scapiformes, compressi, crassitie et altitudine diversi. Folia linearia plana vel canaliculata, longitudine, latitudine, firmitate diversa, apice subulata. Inflorescentia terminalis, composita vel decomposita. Bractea infima frondosa, ceterae hypsophyllinae; bracteae florum lanceolatae, mucronato-aristatae, floribus breviores. Capitula plerumque pauci- (usque 10-)flora, in varietate *strictissimo* multiflora, magnitudine coloreque diversa. Tepala glumacea, externa semper lanceolata, plerumque aristato-acuminata, rarius aristato-mucronata, mucrone longiore brevioreque, interna oblonga, marginibus latis albo-hyalinis involutis. Stamina 6, perigonio $^1/_3$ fere $^1/_2$ breviora; filamenta linearia; antherae lineares, filamentis plerumque fere duplo longiores[1]). Ovarium trigono-ovatum; stilus

1) p. 482 und 483 der Monogr. der Juncaceen vom Cap Z. 10 und 3 v. u. sind sie in Folge eines Schreibfehlers »breviores« genannt.

longus; stigmata longa. Fructus perigonio ca. $1/3$ brevior, trigono-prismaticus, obtusangulus, trilocularis, plerumque longius mucronatus vel fere rostratus. Semina pauca, magna.

Distr. geogr. Capland. Insel St. Helena (J. Ch. Mellis, St. Helena, 1875, p. 342: »No. 789: *J. capensis* Thbg. — Spreading Water Grass or Rush, wild and common in some localities in the swampy parts of the mountain streams at the Briars, Oakbank etc.«).

Collect. Howison's Pond, Mac Owan, 2019 (!) et 2020 (!).

Icones. Buchenau, l. c., Taf. XI (specimina variet. *strictissimi*, *Ecklonii*, *flaccidi* et *sphagnetorum*, nec non analys. numer.).

J. capensis Thbg., **subspecies I longifolius** E. M. Plantae glaucae. Caules stricti. Folia linearia, in dimidio inferiore dilatata, stricta. Capitula pauci- usque multiflora.

Var. α **strictissimus** Fr. B., l. c. Planta valida, usque 60 cm alta. Rhizoma perpendiculare, breve. Caules firmi, diam. usque 2 mm, in statu sicco compressi, acutanguli (angulis 2—3), in statu humido obtuse trianguli, striato-valleculosi. Folia usque 30 cm longa, stricta, linearia, inferne dilatata (usque 6 mm), plana, superne ca. 1,5 mm lata canaliculata; vagina late marginata, apice longo mucronato, mucrone ferrugineo; auriculae desunt. Bractea infima plerumque firma et inflorescentiam superans. Inflorescentia supradecomposita, densa (sed non conglomerata), ramis erectis strictis. Capitula 15 — ca. 50, magna (diam. usque 10 mm), multi-(10- usque ca. 15-)flora. Flores 4—5 mm longi, acutanguli. Tepala subaequilonga, medio dorsi viridiuscula, lineis duabus lateralibus castaneo-fuscis (in statu sicco pallidioribus), externa aristato-acuminata, aristâ castaneâ, fere nigrâ. Fructus (immat.) perigonio ca. $1/4$ brevior, breviter rostratus, stramineus, nitidus. Semina ca. 0,6—0,7 mm longa.

Collect. Hottentottsholland: leg. Gueinzius.

Var. β **gracilior** Fr. B., l. c., p. 483. Planta gracilior, 30—45 (raro 55) cm alta. Rhizoma perpendiculare, breve. Caules stricti, diam. ca. 1,5 mm, in statu sicco compressi, in statu humido subcompressi et obsolete trianguli, plerumque indistincte valleculosi. Folia 15—25 (raro 35) cm longa, linearia, 1 mm lata, inferne dilatata (usque 3 mm), superne canaliculata, vagina saepe (in folio ultimo[1]) fere semper) in auriculas duas producta. Inflorescentia composita vel decomposita, capitulis 12—20, ramis erectis. Bractea infima frondescens, plerumque curvata et inflorescentiâ brevior. Flores longius breviusve pedunculati, 4,5 mm longi. Tepala subaequilonga, interna subbreviora, ferruginea vel pallide ferruginea, externa longius breviusve aristato-acuminata vel aristato-mucronata, mucrone ferrugineo. Fructus et semina desiderantur. *J. cymosus* K. Sprengel (nec

1) d. i. des letzten Laubblattes vor dem Blütenstengel; der Ausdruck »infimo« l. c. p. 483, 485 et 492 könnte leicht missverstanden werden.

Juncus

LAMARCK), Species plantarum minus cognitae, in: neue Entdeckungen im ganzen Umfange der Pflanzenkunde, 1821, II, p. 105. *J. capensis* THBG. var. *longifolius* E. M. et herb. plur. pro pte. *J. stenophyllus* E. G. STEUDEL, syn. plant. glum., 1855, II, p. 302 pro pte.

Collect. SIEBER, agrostotheca capensis, 108 (!). DRÈGE,[b] (!), 1604[k] (!). ZEYHER, 102 (!), 4317 (!), (ad var. α accedens); BURCHELL, 852 (ad var. γ accedens).

J. capensis THBG. **subspecies II angustifolius** E. M. (FR. B., l. c., p. 484.) Plantae glaucescentes, sive virides. Caules erecti, tenuiores. Folia anguste-linearia, saepe fere filiformia, plerumque mollia, dimidium caulem fere superantia. *J. stenophyllus* E. G. STEUDEL, l. c., pro pte.

Var. γ **Ecklonii** FR. B., l. c., p. 485. Gracilior, 30—35 cm altus. Rhizoma perpendiculare (rarius obliquum), breve (rarius elongatum). Caules erecti, diam. 0,75—1 mm, in statu sicco ancipite-compressi et saepe sulcati, in statu humido compressi et indistincte trianguli vel quadranguli, indistincte valleculosi. Folia 15—20, rarius 25 cm longa, anguste linearia, involuta; vaginae folii ultimi plerumque in auriculas duas productae. Inflorescentia composita; rami erecti vel patentes, capitula 10—15 (raro 18), 6- usque (raro) 10flora, diam. 8—10 mm. Bractea infima inflorescentiam aequans vel saepius eâ brevior. Flores ca. 4 mm longi, plerumque pallide ferruginei, in statu humido obscuriores. Cetera ut in var. β. Fructus seminaque desiderantur.

Collect. ECKLON, 8 (?), 15 (!), 17 (!, pro pte), 18 (!), 19 (! pro pte), 20 (!), 21 (!), 22 (!), 23 (!), 35 (!), 51 (!), 897 (!), 899 (!). BURCHELL, 8 (!), 283 (!).

Var. δ **flaccidus** FR. B., l. c., p. 488. Caulis elongatus, flaccidus, usque 60 cm altus. Folia tenuia, flaccida, auriculis plerumque deficientibus. Inflorescentia pallida, saepe laxa, ramis distantibus, saepe flaccidis (in speciminibus nonnullis reflexis); bracteae infimae frondescentes, elongatae. Cetera ut in varietate praecedente. *J. capensis* C. P. THUNBERG, Prodr. plant. capensium, 1794, I, p. 66. *J. capensis* K. SPRENGEL, 1821, l. c., p. 106. *J. flaccidus* E. G. STEUDEL, syn. pl. glum., 1855, II, p. 303.

Formae diversae. Forma depauperata hujus varietatis est: *J. sulcatus* HOCHSTETTER, in: Flora, 1845, p. 342, v. FR. BUCHENAU, l. c., p. 489.

Collect. ECKLON, 16 (!), 18 (!), 48 (!), 898 (!), 900 (!). DRÈGE, *J. cap.* β *angustifolius*[d] (!). REHMANN, Afr. austr., 2306 (!), 2307 (!).

Var. ε **sphagnetorum** FR. B., l. c., p. 489. Rhizoma elongatum, obliquum vel fere horizontale. Plantae humiles, 10—18 cm altae. Caules tenues, fere filiformes, in statu sicco compressi, laeves vel indistincte valleculosi, in statu humido obtusanguli. Folia 5—10 cm longa, anguste linearia, 0,5 usque fere 1 mm lata, saepe involuta vel flaccida; vagina dilatata, anguste marginata; auriculae desunt; apex in mucronem longum pro-

ductus. Inflorescentia terminalis, plerumque composita, diffusa; capitula 1—7, pauci-(1- usque 5-)flora, diam. usque 8 mm. Bractea infima frondescens, inflorescentiam subaequans. Flores breviter pedunculati, 3,5—4 mm longi, pallidi, apice tepalorum saepe ferruginea sive castanea. Cetera ut in var. γ *Ecklonii*. *J. capensis* Thbg. var. *angustifolius* E. M. pr. pte.

Crescit in sphagnetis.

Collect. Drège, *J. cap.* var. *angustifolius* [c] (!), [cc] (!), [aa] (!, forma frondescens). Zeyher, (?), 47 (!).

J. capensis Thbg. **subsp. III delicatulus** Fr. B., l. c., p. 490. Viridis sive lutescens. Caulis gracilis, tenuis, in statu sicco compressus, in statu humido subcompressus et obscure triangulus. Folia tenuia, dimidium caulem subaequantia, raro longiora. Auriculae desunt, vel parvae adsunt. Inflorescentia gracilis; rami graciles, erecti; capitula 5—15 (raro plura). Bractea infima inflorescentiâ brevior. Capitula parva, diam. 6—8 mm, 5- usque 8flora. Flores lutei vel pallide ferruginei, 3,5—4 mm longi. Cetera ut in subspec. II *angustifolio*. *J. delicatulus* E. G. Steudel, syn. plant. glum., 1855, II, p. 304.

Collect. Eckl. et Zeyher, 16 (!). Zeyher, (?), 105 (!) et 106 (!). Pott, 37 (!). Drège, 1604 [d] (!), 1604 [e] (!). Rehmann, Afr. austral., 2306 (!).

J. capensis Thbg. **subsp. IV parviflorus** Fr. B., l. c., p. 491. Plantae varietati γ *Ecklonii* affines, differunt rhizomate elongato horizontali, capitulis parvis, ca. 4- usque 6floris, floribus parvis, ca. 3 mm longis, tepalis externis brevioribus vel rarius interna aequantibus, aristato-mucronatis. *J. cephalotes* Hochstetter, Flora 1845, p. 342, nec Thunberg.

Collect. Am Ufer des Flusses Zondereinde, leg. Ferd. Krauss.

J. capensis Thbg. **subspec. V geniculatus** Fr. B. l. c., p. 492. Rhizoma perpendiculare, breve, multiceps. Caules 20—40 cm alti, diam. 0,5—1 mm, in statu sicco compressi et saepe sulcati, in statu humido 3—4 anguli, laeves. Folia linearia, longitudinaliter complicata, $^2/_3$—2 mm lata, 10—25 cm longa; vagina in foliis ultimis plerumque in auriculas duas acutas vel obtusas producta; apex folii in mucronem nigrum brevem terminans. Inflorescentia composita vel supradecomposita, ramis vel rectis vel curvatis, saepe geniculato-distantes. Capitula 8—40, hemisphaerica, 5- usque 8flora, diam. 8—9 mm. Flores brevissime pedunculati, ca. 4 mm longi. Tepala aequilonga, medio dorsi plerumque viridia, lateribus et apicibus ferrugineis (in statu sicco pallide castaneis). Fructus tepala fere aequans, ovato-trigonus, obtusangulus, breviter apiculatus, vel mucronatus, apice pallide-castaneus, basi nitidus. Semina.....

Clavis analyticus subspecierum et varietatum Junci capensis:

A. Tepala externa breviora vel rarius omnia aequilonga.
Subsp. IV *parviflorus*.

B. Tepala externa longiora.
  a. Fructus brevius mucronatus sive apiculatus. Subsp. V *geniculatus*.

Juncus

b. Fructus longius mucronatus.

1. Rami inflorescentiae erecti, stricti. Caules foliaque plus minus stricta et basi latiora . . . . . Subsp. I *longifolius.*

α. Capitula multiflora. Auriculae desunt. Var. *strictissimus.*

β. Capitula pauciflora. Auriculae plerumque adsunt. Var. *gracilior.*

2. Rami inflorescentiae tenues, graciles. Caules foliaque graciliora et tenuiora.

α. Plantae glaucescentes vel virides. Subsp. II *angustifolius.*

αα. Rami inflorescentiae plures, erecti; auriculae adsunt. Capitula 5- usque 6-(raro usque 10-)flora. Var. *Ecklonii.*

ββ. Rami inflorescentiae plures, elongati, plerumque flaccidi et saepe distantes; auriculae desunt. Capitula 5- usque 8-(rarissime 10-)flora (in plantis depauperatis 1—2flora) . . . . Var. *flaccidus.*

γγ. Rami inflorescentiae pauci, saepe distantes. Capitula pauci- (1—5-)flora. Auriculae adsunt Var. *sphagnetorum.*

β. Plantae lutescentes, graciles. Inflorescentia paucicapitata; capitula pauci-(5- usque 8-)flora. Auriculae desunt vel parvae adsunt . . . . . Subspec. III *delicatulus.*

Nota 1. *J. capensis* bildet mit den zunächst verwandten Arten (*J. Sonderianus, anonymus, indescriptus* und *acutangulus*) eine sehr natürliche Gruppe, welche namentlich folgende Kennzeichen besitzt:

Perennierende Pflanzen. Stengel nur am Grunde beblättert. Laubblätter grasartig flach, dabei aber mehr oder weniger stark rinnenförmig oder eingerollt. Blüten fast immer ansehnlich. Perigonblätter gleich lang oder häufiger die äußeren deutlich länger (selten kürzer), die äußeren fast immer grannig-zugespitzt, seltener grannig-stachelspitzig, die inneren breit, weiß-hautrandig. 6 Staubblätter. Griffel lang. Narben lang. Frucht dreifächerig, länger oder kürzer stachelspitzig. Samen groß, nicht bespitzt.

Nota 2. *J. capensis* ist eine Pflanze von großer Variabilität, deren äußerste Formen völlig verschieden aussehen. — Die Frage, ob auch *J. Sonderianus, anonymus, indescriptus* und *acutangulus* richtiger mit ihm zu vereinigen wären, wird wohl mit voller Sicherheit nur in der freien Natur zu entscheiden sein. Zweifellos sind sie mit Formen des *J. capensis* genetisch verbunden; aber sie stellen äußerste Glieder der Formenreihe dar. Mittelformen zwischen ihnen und *J. capensis* sind anscheinend viel seltener, als zwischen den Subspecies und Varietäten dieser Art, wie ich sie auffasse.

Nota 3. Von den zahlreichen Varietäten des *J. capensis* sind var. *gracilior, Ecklonii* und *flaccidus* häufige Pflanzen, alle anderen Varietäten zeigen anscheinend, ebenso wie die vier verwandten Arten (*J. Sonderianus, anonymus, indescriptus* und *acutangulus*) ein sehr beschränktes Vorkommen.

Nota 4. Ich mache besonders darauf aufmerksam, dass das Herbariumsmaterial bei diesen und den verwandten Arten nicht gestattet, die Frage mit Sicherheit zu entscheiden, ob die Blattscheide der Laubblätter geschlossen ist, oder ob ihre Ränder

einander decken. Diese wichtige Frage wird nur an lebendem Materiale entschieden werden können.

Observ. Bei *J. capensis* verlaufen die Außenränder der äußeren Perigonblätter meist ganz allmählich in die lang vorgezogene Spitze, welche dadurch das Aussehen einer endständigen Granne erhält; seltener sind die Ränder gegen die Spitze abgesetzt, wodurch die letztere den Charakter einer Stachelspitze (mucro) annimmt. Leider ist auch dies Merkmal nicht einzelnen Varietäten eigentümlich, sondern innerhalb derselben variabel, so dass es sich nicht zur sicheren Abgrenzung der Formen benutzen lässt.

§ 65.

(v. p. 412.)

Annui. Caules basi tantum foliati, scapiformes (in *J. Kelloggii* abbreviati). Auriculae desunt. Fructus semper triloculares. Semina ecaudata.

A. Planta pusilla pulviniformis. Stamina tria. Stilus brevis. California.
164. *J. Kelloggii* Engelm.

B. Plantae fere semper parvae, sed graciles.

1. Stamina 3.

a. Bractea infima frondescens, capitulum terminale superans. Tepala inaequalia, externa longiora, acuminato-aristata, marginibus late membranaceis, interna breviora, ovalia, fere tota membranacea. Stigmata minora, extrinsecus torta. Planta atlantico-europaea (Neufundland, Neuholland).
165. *J. capitatus* Weig.

b. Bracteae omnes hypsophyllinae. Tepala aequilonga, vel subaequilonga. Stigmata longa, erecta, plus minus exserta. (Flores dimorphi). California. 166. *J. triformis* Engelm.
Vide etiam *Juncum planifolium* R. Br. et *gracilem* R. Br., species australienses, quarum proles haud raro in primo anno floret.

2. Stamina 6.

a. Stilus longus. Species capenses (*J. caespiticius* australiensis).

α. Capitula plerumque plura (in plantis minoribus capitulum unicum terminale).

† Tepala subaequilonga (vel externa paullo longiora).

§ Tepala rigida, anguste triangularia, longe acutata, in statu sicco recurvo-patentia, externa paullo longiora.
167. *J. Sprengelii* N. ab Es.

§§ Tepala teneriora, externa lanceolata, mucronata vel fere aristata, interna ovata, mucronata.
168. *J. cephalotes* Thunberg.

†† Tepala interna conspicue longiora.

§ Stamina tepalis subbreviora.

△ Capitula parva, diam. 6 usque 10 mm, 4- usque 10-flora. Planta minor, 10—15

(raro usque 27) cm alta.

169. *J. inaequalis* Fr. B.

△△ Capitula majora, diam. 10 usque 13 mm, 8- usque 16-flora. Planta major, ca. 37 cm.

170. *J. altus* Fr. B.

§§ Stamina tepalis internis plus quam duplo breviora.

△ Tepala alba, apice purpureo-nigra.

171. *J. pictus* Steud.

△△ Tepala straminea.

172. *J. scabriusculus* Kth. var. *subglandulosus* Fr. B.

β. Capitulum terminale unicum.

† Tepala subaequilonga.

172. *J. scabriusculus* Kth. var. *typicus* Fr. B.

†† Tepala interna conspicue longiora.

§ Tepala alba, apice maculâ parvâ purpureo-nigrâ notata, deorsum medio pallide rubra.

173. *J. parvulus* E. M. in Fr. B.

§§ Tepala castanea, marginibus membranaceo-hyalinis. 174. *J. polytrichos* E. M. in Fr. B.

b. Stilus brevis.

α. Capitula pauci- (plerumque 2-, vel 3-, raro 5-) flora. Planta gracillima, capensis. Flores parvi, ca. 2,5 mm longi . . . . 175. *J. rupestris* Kth.

β. Capitula pluriflora.

† Stamina tepalis ca. $^1/_3$ breviora. Planta viridis australiensis. Flores ca. 3 mm longi: *J. caespiticii* E. M., proles in primo anno florens; vide p. 438.

†† Stamina tepalis plus quam duplo breviora. Planta pallida, capensis. Flores ca. 4,2 mm longi.

176. *J. diaphanus* Fr. B.

164. **J. Kelloggii**[1]) G. Engelmann, Revision, in: Transact. St. Louis Acad., 1868, II, p. 494. — Planta minima, glomeruliformis. Tepala medio tantum viridia, late membranaceo-marginata. Stam. 3, tepalis $^1/_3$ breviora. Stilus brevis. Fructus pyriformis.

Litt. S. Watson, Geolog. Surv. of California, Bot., 1880, II, p. 207.

Descr. Annuus, pygmaeus, glomeruliformis sive pulviniformis, viridis. Radices tenui-filiformes vel fibrosae, fuscae. Rhizoma nullum. Caulis unicus brevissimus, foliosus, vix 5 mm longus. Folia frondosa, horizontaliter distantia, 5—15 mm longa; vagina membranaceo-marginata, superne sensim attenuata; auriculae desunt; lamina linearis, ca. 0,5 mm lata, supra canaliculata, apice subulata, facies supera cellulis teneris instructa. Inflorescentia simplex vel subcomposita; capitulum pluriflorum

1) Biographische Angaben über Dr. Albert Kellogg siehe: Annals of botany, 1888, I, p. 404.

terminale (diam. ca. 10 mm) et 1—3 lateralia breviterstipitata, 1-usque 2-flora. Flores pr. parte in axillis foliorum frondosorum, pro parte in axillis bractearum membranacearum, flore multo breviorum; flores ca. 3 mm longi, breviter pedunculati. Tepala tenuia, subaequilonga (externa paullo longiora), lanceolato-subulata, medio tantum herbacea, lateribus membranaceis, apicibus fuscis. Stamina 3, tepalis $1/3$ breviora; filamenta filiformia, alba; antherae lineares, flavidae, filamentis plus quam duplo breviores. Pistillum tepala aequans; ovarium trigono-obovatum; stilus perbrevis; stigmata longa, torta. Fructus elongato-pyriformis, apiculatus, subtrigonus, trilocularis; pericarpium tenue, transparens, subnitidum, pallide viride, apice pallide ferrugineum. Semina (immatura) 0,6 mm longa, ferruginea, grosse longitudinaliter costata et transversim reticulata.

Distr. geogr. Auf sandigem Boden in San Francisco; April 1866 in Blüte und Frucht gesammelt von Dr. Albert Kellogg. Seit dieser Zeit anscheinend niemals wieder beobachtet.

Nota. *J. Kelloggii* ist eine merkwürdige Pflanze, deren Naturgeschichte ich nicht genügend aufklären kann. Sie gleicht auf den ersten Blick ganz dem *J. bufonius* L. var. *pumilio* Griseb. und bildet wie dieser niedrige hellgrüne Polsterchen; auch die rinnigen Laubblätter ohne Öhrchen an den Blattscheiden, sowie die breit-dünnhäutigen Perigonblätter erinnern an *J. bufonius*. Indessen glaube ich doch, dass Dr. Engelmann's Auffassung des Blütenstandes als eines Köpfchens mit Ansätzen von einigen sehr armblütigen seitlichen Köpfchen richtig ist, und dass demnach die Pflanze zu der Untergattung: *J. graminifolii*, nicht zu den *poiophyllis* gehört. — Ich besitze zwei kleine Exemplare, welche ich der Güte meines Freundes Dr. Engelmann verdanke. Dieselben weichten aber sehr schlecht auf und zeigten eine weiche, fast breiige Beschaffenheit, als wenn sie zu lange an einem feuchten Orte (in der Botanisierbüchse?) verweilt hätten. Die Samen sind noch unreif und zeigen auf jeder Seite nur 4—5 sehr stark hervortretende Längsrippen. — Merkwürdigerweise scheint die Pflanze von Niemand anders, als von Dr. Kellogg gefunden worden zu sein.

165. **J. capitatus** Chr. Ehr. Weigel, Observationes botanicae, 1772; Observ. XIV, p. 28. Pusillus, plerumque 5 usque 8 cm altus. Bractea infima frondescens, capitulum terminale superans. Capitula 1 vel 2 (rarius 3, 4), plerumque 4- usque 8flora. Flores ca. 3,5 mm longi. Tepala inaequalia, externa longiora, acuminato-aristata, marginibus late membranaceis, interna breviora, ovalia, fere tota membranacea. Stamina 3; antherae parvae. Stilus brevis; stigmata minora, extrinsecus torta. Fructus tepalis externis multo brevior, ovato-prismaticus. Semina parva, ferruginea.

Litt. *Scirpus Michelianus* A. Gouan, Illustrationes et observationes botanicae, 1773, p. 3 (teste H. Loret, flore de Montpellier, 1886, p. 512). *J. ericetorum* J. A. Pollich, hist. plant. in Palatinatu elector. sponte nasc., 1776, I, p. 351. *J. gracilis* A. W. Roth, bot. Abhandl. u. Beobacht., 1787, p. 46. *Schoenus ferrugineus* A. Krocker, Flora silesiaca, 1787, I, p. 57 et Suppl., 1823, IV, II, p. 18. *J. tenellus* Geuns, Plantarum Belgii Confed. indig. spicilegium, 1788, p. 25. *J. mutabilis* var. β J. de Lamarck, Encycl. meth., botan., 1789, III, p. 270. *J. mutabilis* A. J. Cavanilles, Icon. et descript. plant. etc., 1794, III, p. 49, Tab. 296, Fig. 2.[1]) *J. triandrus* A. Gouan,

1) Die schmalen Perigonblätter und die 6 Staublätter der Figur stimmen nicht zu *J. capitatus*.

Herborisations des environs de Montpellier etc., 1796, p. 25. *Schoenus minimus* FORSTER in: JEL. SIMONS, Synopsis plant. insulis britannicis indigenarum, 1798, p. 197. FR. G. TH. ROSTKOVIUS, de Junco, 1803, p. 50. *J. supinus* J. E. BICHENO, Observ. on the Linn. Genus Juncus, in: Transact. Linn. Soc., 1817, XII, p. 317. E. MEYER, Syn. Juncorum, 1822, p. 36. J. DE LAHARPE, Monogr., 1825, p. 144. »*J. stellatus* SOLANDER«, test. SCHULTES fr. in: RÖMER et SCHULTES, Linn. Syst. veg., 1829, VII, I, p. 222. C. S. KUNTH, Enum. plant., 1841, III, p. 346.

Descr. Annuus. Radices capillares, fuscae, paullo fibrosae. Rhizoma nullum; caulis terminalis et unus usque plures laterales ex axillis foliorum basilarium esurgentes. Caules erecti, scapiformes, subangulosi vel subteretes, filiformes, medullâ parenchymatosâ, serius evanescente repleti, 1—15 (plerumque 5—8 cm) alti. Folia caulibus duplo usque triplo breviora; lamina linearis, planiuscula, sive canaliculata, apice subulata; facies supera cellulis teneris instructa; margines vaginae dilatati, late-membranacei; auriculae desunt. Inflorescentia terminalis, simplex, vel composita (umbelloides). Capitula 1, 2 (rarius 3 vel 4), plerumque 4- usque 8- (rarius 1-, 2- vel 9-, 10-) flora. Bractea infima frondescens, capitulum terminale superans, ceterae hypsophyllinae; bracteae florum ovatae, aristato-acuminatae, plerumque floribus breviores. Flores ca. 3,5 mm longi, saepe (an semper?) cleistogami. Tepala inaequalia, externa firmiora et longiora, ovalia, acuminato-aristata, marginibus late-membranaceis, interna breviora, ovalia, acuta, fere tota membranacea. Stamina tria, tepalis externis duplo breviora; filamenta filiformia; antherae parvae ovales, filamentis pluries breviores. Pistillum inclusum; ovarium trigono-ovatum; stilus brevis; stigmata minora, extrinsecus torta. Fructus ovato-prismaticus, obtusus, mucronatus, trilocularis, tepalis externis multo brevior, superne castaneus, inferne pallidior. Semina parva, ca. 0,3 mm longa, obovata, vel oblique-obovata, apiculata, ferruginea, transversim reticulata.

Formae diversae. Variat tantummodo magnitudine plantae et numero caulium, capitulorum et florum. *J. physcomitrioides* C. BAENITZ, Prospect der Herbarien, 1873, p. 4 (Exsicc. BAENITZ, europ., 1506!) est forma pusilla, plerumque uniflora. *J. capitatus* WEIG. B. *congestus* TENORE, flora neap., 1830, IV, p. 53 (cum syn. *J. setaceus* TEN., Fl. Neap. prodr. suppl., p. 9) est forma capitulis approximatis.

Distr. geogr. Auf magerm feuchtem Sandboden und feuchten Haideplätzen: Azorische und canarische Inseln; in Europa vorzugsweise im Süden und Westen bis zum südlichen Schweden, mittleren Russland und Constantinopel, Cornwall (England). Sardinien, Corsica, Sicilien, Creta, jonische Inseln; Nordafrika; Cameroon-Berge, 2000 m; Abyssinien. — Neufoundland, DE LA PYLAIE, 1826 (hb. Cand.!; später, wie es scheint, in Amerika nie wieder gefunden). — Im November 1879 von Dr. SULLIVAN bei Moyston an der Wimmera in Neuholland gefunden (!).

Collect. HENRIQUEZ, fl. lusit., 557 (!). WELWITSCH, iter lusit., 37 (!), 318 (!), contin., 390 (!). WILLKOMM, hispan., 1845, 641 (!), 1873, 124 (!). BOURGEAU, pl. lusit., 2045 (!). DURIEU, Pl. sel. Asturiae, 212 (!). HOCHSTETTER, lusit., 242 (!). J. MÜLLER, pl. du midi de la France, 465 (!). HOPPE, Dec., 126 (!). WEIHE, 13 (!). REICHENBACH, fl. germ. exsicc., 157 (!). C. BILLOT, fl. Gall. et Germ. exs., 470 (!). SCHULTZ, fl. Gall. et Germ. exsicc.,

30 (!), 30bis (!), II, 70 (!), 70bis (!). Wirtgen, pl. rhen., IX, 529 (!). Schultz, herb. norm., nov. ser., Cent. 7, 622 (!). Baenitz, nordd., 3 (!). Bourgeau, telon., 398 (!). Todaro, sic., 643 (!). Cesati, ital., 91 (!). E. et A. Huet du Pavillon, pl. sic., 210 (!). Ringius, hb. norm. pl. rar. Sueciae, I, 71 (!). Schousboe, Rel. Marocc., 142 (!). Reverchon, sard., 265 (!). Bourgeau, can., 1020 (!). Schimper, abyss., 539 (!).

Icones. Taf. 1, Fig. 15: Samen. — Weigel, l. c. Krocker, l. c., Tab. 8. Cavanilles, l. c. Chr. Schkuhr, botan. Handbuch, 2. Aufl., 1803, I, Tab. 98b (mala). Flora danica, 1821, X, 2, Tab. 1690 (mit 6 Staubblättern und auffallend schmalen Perigonblättern dargestellt!). J. E. Smith, english botany, Supplem. I, 1831, Tab. 2644. J. D. Hoppe in: J. Sturm, Deutschlands Flora, IV, Heft 13 (Text und Abbildung geben irrtümlich zwei Narben statt 3 an!). L. et G. Reichenbach, Deutschlands Flora, Taf. 391, 862 (!), 863 (»*J. triandrus* Gouan«, errore typographico: »*J. pygmaeus* Thuill.« adscriptus).

Nota. *J. capitatus* Weig. ist in Südeuropa ein häufiger Begleiter von *Isoëtes*.

166. **J. triformis** G. Engelmann, Revision, in Transact. St. Louis Ac., 1868, p. 488 et 492. Pusillus, 1 usque 10 cm altus. Bracteae omnes hypsophyllinae. Capitulum unicum, 1- usque 5florum. Flores parvi, 2—3 mm longi. Tepala aequilonga vel subaequilonga, lanceolata, longe acuminata. Stamina 3, filamentorum et antherarum longitudine valde variabilia. Stilus longus vel brevis. Fructus tepalis subbrevior vel distincte brevior. Semina obovata, ferruginea.

Litt. S. Watson, Botany of California, 1880, II, p. 207 (varietas α *stylosus* errore omissa est).

Descr. Annuus, pusillus. Radices capillares, fibrosae. Rhizoma nullum; caulis terminalis et unus usque plures laterales, ex axillis foliorum basilarium esurgentes. Caules erecti, scapiformes, setiformes, teretes, 1—10 cm alti. Folia caulibus plus quam dimidio breviora; lamina plana vel canaliculata, vix 0,5 mm lata, apice subulata, serius saepe obtusiuscula; vagina brevis, marginibus latis membranaceis; auriculae desunt. Inflorescentia simplex; capitulum unicum, pauci-(1- usque 5-)florum. Bracteae omnes hypsophyllinae, late-ovatae, membranaceae, floribus multo breviores. Flores parvi, 2—3 mm longi, breviter pedunculati. Tepala glumacea, aequilonga vel subaequilonga, lanceolata, longe acuminata, medio dorsi viridia, apice et acumine fusca, lateribus tenui-membranaceis. Stamina tria, tepalis breviora, longitudine filamentorum et antherarum valde variabilia. Pistillum perigonium superans; ovarium trigono-ovatum; stilus longitudine valde variabilis; stigmata longa. Fructus tepalis brevior, trigono-ovatus, obtusus, mucronatus, trilocularis; pericarpium tenue. Semina obovata, obtusa, breviter apiculata, regulariter transversim costata, ferruginea, apice saepe fusca, 0,4—0,5, (rarius 0,3—0,6) mm longa.

Var. **J. triformis** var. α **stylosus** Engelm., l. c., p. 492. Planta major, 5—10 cm alta; capitulum 3- usque 5-florum; antherae lineares, filamentis pluries longiores; stilus filiformis, ovario longior; stigmata longa; fructus perigonio conspicue brevior.

J. triformis var. β **brachystylus** Engelm., l. c., p. 492. Planta minor, 1—4 cm alta; capitulum 1- usque 3-florum; antherae lineares vel ovato-

lineares, filamentis filiformibus pluries breviores; stilus ovario brevior; stigmata brevia; fructus perigonium subaequans vel paullo brevior.

Formae diversae. Forma minima, depauperata, capitulo unifloro, flore dimero varietatis *brachystyli* non raro occurrit. Haec forma a cel. ENGELMANN nomine: *J. triformis* var. *uniflorus* ENGELM. (l. c., p. 493; *J. saginoides* ENGELMANN olim, Revision, 1866, p. 428 et 436) salutatur.

Distr. geogr. Auf feuchtem Sand- und Thonboden: California (varietates duae), Oregon (HALL, var. β *brachystylus*); Nevada (S. WATSON, in: Report Geol. Survey of the Fortieth Parallel, V, Botany, 1871, p. 357; var. β *brachystylus*).

Collect. ENGELMANN, hb. n., 30 (! var. *stylosus*), 31 (! var. *brachystylus*), 32 (! forma depauperata varietatis β *brachystyli*). HALL, Oreg., 543 (!, var. *brachystylus*). KELLOGG et HARFORD, calif., 1039 (!).

Nota 1. Völlig reife Samen dieser Art zeigen wenige Längsrippen und eine ausgezeichnete Querrippung der kräftigen braunen Samenhaut; in jungen Samen dagegen ist diese Haut noch nicht so stark ausgebildet und daher tritt an ihnen das ursprüngliche Zellnetz des inneren Integumentes deutlich hervor.

Nota 2. Ob die beiden als Varietäten aufgeführten Pflanzen (var. *stylosus* und *brachystylus*) als Varietäten, als Arten, oder als heterostyle Formen aufzufassen sind, können nur Beobachtungen in der freien Natur lehren. — Die Verschiedenheiten im Baue der Geschlechtsorgane sind sehr groß; doch finden sich ähnliche Verschiedenheiten bei höher entwickelten, entomophilen Blüten ja nicht selten. — Mittelformen zwischen beiden scheinen nicht vorzukommen.

167. **J. Sprengelii** N. AB ESENBECK, in sched. et in: Linnaea, 1847, XX, p. 244 (excl. syn.). Parvus, 7 usque 16 cm altus. Bracteae omnes hypsophyllinae. Capitula 1 usque 5 (plerumque 2 vel 3), sphaeroidea, plerumque 8- usque 12flora. Flores 4—6 mm longi, squarroso-distantes. Tepala rigida, anguste triangularia, longe acutata, externa sublongiora; antherae lineares, filamentis multo longiores. Stilus longus. Fructus tepalis conspicue brevior, trigono-pyramidatus vel trigono-prismaticus, rostratus. Semina 0,4 mm longa, ovalia.

Litt. FR. BUCHENAU, Monogr. d. Juncaceen vom Cap, in: Abh. Nat. Ver. Brem. 1875, IV, p. 407 et 449.

Descr. Annuus, parvus. Radices capillares, fuscae, fibrosae. Rhizoma nullum; caules terminalis et interdum unus vel duo laterales ex axillis foliorum basilarium esurgentes. Caules simplices, scapiformes, teretes, in statu sicco sulcato-striati, in statu humido subvalleculati, sub lente asperi, plerumque 7—16 cm alti, medullâ continuâ parenchymatosâ repleti, serius cavi. Folia caulibus breviora, plana, in statu sicco plus minus convoluta, linearia, margine laevia, acutato-mucronata, basi dilatata, hic margine hyalina, apice subulata; auriculae desunt. Inflorescentia terminalis, simplex vel composita (umbelloides); capitula 2, 3 (rarius 1, 4 vel 5), unum terminale, cetera stipitata, spharoidea, 8- usque 12- (rarius 2- usque 8-)flora. Bractea infima frondosa, capitulum terminale plerumque superans, ceterae membranaceae. Flores sessiles, squarroso-distantes, bracteis longiores, 6 (in var. β 4) mm longi. Tepala rigida, externe sub lente scabra, anguste triangularia, longe acutata, in statu sicco recurvo-patentia, externa sublongiora, omnia straminea, marginibus hyalinis. Stamina 6, tepalis duplo breviora; filamenta brevia, triangularia, angustata, ferruginea; antherae lineares, filamentis multo

longiores, flavidae. Ovarium ovatum, apice pyramidatum; stilus longus, ferrugineus; stigmata longa. Fructus tepalis fere $^2/_5$ brevior, trigono-pyramidatus, vel trigono-prismaticus, rostratus, pallide stramineus sive ferrugineus, nitidus, trilocularis. Semina parva, 0,4 mm longa, ovalia, apiculata, costata et regulariter transversim reticulata, ferruginea, apice fusca.

Var. **J. Sprengelii** N. ab Es. var. α **robustior** Fr. B. Caules 10—16 cm alti, rigidi. Capitula 8- usque 12-flora; flores longi. Fructus pyramidatus, rostratus.

J. Sprengelii N. ab Es. var. β **gracilior** Fr. B. Caules 3—10 cm alti, tenues. Capitula 2- usque 8-flora; flores breviores; fructus fere prismaticus, mucronato-rostratus.

Distr. geogr. Capland: Worcester, beim Wasserfall und in eingeschnittenen Thälern unweit Tulbagh, December, Ecklon und Zeyher; Kampsbay, Ecklon und Zeyher.

Collect. Ecklon u. Zeyher, 11 (!).

Icones. Fr. Buchenau, l. c., Taf. X.

Nota. Die var. *gracilior* wächst zwischen der stärkeren Form; sie scheint mir aber nicht eine einfache Zwergform derselben zu sein, da ihre Frucht wesentlich von der der var. *robustior* abweicht. — Die Art ist eine sehr ausgezeichnete, keiner anderen nahe stehende; der Habitus erinnert an *J. pygmaeus* und *fasciculatus*.

168. **J. cephalotes** C. P. Thunberg, Prodr. fl. cap., 1794, I, p. 66; Flora cap., 1823, I, p. 337, pr. pte. Parvus, 7 usque 12 cm altus. Bracteae omnes hypsophyllinae. Capitula 1 usque 6, plerumque 8- usque 12- (rarius 18-) flora, diam. 8 usque 10 mm. Flores 3 usque 5 mm longi. Tepala subaequilonga, colore valde variabilia. Stamina 6, tepalis ca. $^1/_3$ breviora; antherae lineares, filamentis fere duplo longiores. Stilus longus. Fructus perigonio brevior, trigono-prismaticus, mucronatus vel breviter rostratus. Semina 0,3—0,4 mm longa, ferruginea.

Litt. Fr. G. Th. Rostkovius, de Junco, 1801, p. 37. *J. capensis* Thbg. var. β *angustifolius* E. M., Syn. Juncorum, 1822, p. 48, pro pte (et C. S. Kunth, En. plant., 1841, III, p. 343). J. de Laharpe, Monogr. des vraies Joncées, 1825, p. 142. *J. cephalotes* Thbg. var. *minimus* Hochstetter, Plantae Kraussianae, in: Flora, 1845, p. 342, pr. pte (pars altera = *J. rupestris* Kth.). Fr. Buchenau, Monogr. d. Juncaceen vom Cap, in: Abh. Nat. Ver. Brem. 1875, IV, p. 407 et 451.

Descr. Annuus. Radices capillares, fuscae, vix fibrosae. Rhizoma nullum; caulis terminalis et 1, 2 (rarius 3, 4) laterales ex axillis foliorum esurgentes. Caules erecti, plerumque 7—12 cm alti, scapiformes, teretes, sulcati, subscabri, medullâ parenchymatosâ, interdum evanescente repleti. Folia basilaria, caulibus breviora, 3—7 cm longa, plana, 1—2, raro 3 mm lata, distincte vel indistincte parallelinervia, mucronato-acutata, viridia, basi rubescentia, dilatata, marginibus hyalinis sursum sensim angustatis; auriculae desunt. Inflorescentia terminalis simplex vel umbelloides, capitulo unico terminali et 2—3 (rarius 1, 4 vel 5) lateralibus composita. Bracteae omnes hypsophyllinae, etiam infima brevis (raro capitulo terminali longior), hyalinae, nervo et apice colorato. Capitula plerumque 8- usque 12-, rarius usque 18flora, diametro 8—10 mm. Flores breviter pedunculati, 3—5 mm longi. Tepala glumacea, subaequilonga, in

statu sicco dorso subscabra, externa lanceolata, mucronata vel aristata, interna ovata, mucronata, marginibus latis hyalinis, plerumque involutis (quam ob causam tep. int. saepe lanceolata esse videntur); tepala colore variabilia. Stamina 6, tepalis 1/3 breviora; filamenta linearia; antherae lineares flavidae, filamentis fere duplo longiores. Ovarium trigonum; stilus filiformis, ovarium aequans; stigmata longa. Fructus perigonio brevior, trigono-prismaticus, breviter rostratus vel mucronatus, nitidus, trilocularis. Semina minuta, 0,3—0,4 mm longa, ferruginea, reticulata, late ovata (oblique-obtusata?).

Var. **J. cephalotes** Thbg. var. α **ustulatus** Fr. B., l. c., p. 451 (*J. cephalotes* Thbg., K. Sprengel, Species plantarum minus cognitae, in: Neue Entdeckungen, 1821, II, p. 107; *J. capensis* Thbg. β *minimus* herbarior. plur. et *J. cap.* β *minimus pollicaris* J. de Laharpe, Monogr., 1825, p. 143, pr. pte (pars altera = specimina minima *J. lomatophylli*). Caulis firmior; folia saepe latiora; capitula majora; tepala dorso castaneo-nigra, interna medio dorsi viridiuscula; fructus longius mucronatus.

J. cephalotes Thbg. var. β **varius** Buchenau, l. c., p. 451 (*J. cephalotes* Thbg. var. *minimus* Hochstetter, Plantae Kraussianae, in: Flora, 1845, p. 342, pr. pte; *J. isolepoides* N. ab Esenbeck in sched. et in: Linnaea, 1847, XX, p. 244, pr. pte). Gracilior. Caulis tenuior. Folia plerumque tenuiora. Capitula minora. Tepala dorso castanea, vel ferruginea, interdum fere straminea. Stamina minora, saepe abortiva. Fructus brevius mucronatus.

Formae diversae. Variat staminibus abortivis.

Distr. geogr. An feuchten Stellen: Capland.

Collect. Ecklon, 13 (! var. α). Zeyher (?), 99 (! var. α). Ecklon, 901 (! var. α et β). Ecklon-Zeyher, 8 (! var. β). Drège: »*J. capensis angustifolius* bb« (! an var. α?). In collectionibus cum hac specie interdum intermixtae sunt turiones depauperati tenuifolii *Junci lomatophylli*.

Icones. Fr. Buchenau, l. c., Taf. VII.

169. **J. inaequalis** Fr. Buchenau, Monogr. Juncaceen vom Cap, in: Abh. Nat. Ver. Brem. 1875, IV, p. 455. Parvus, 10 usque 15 (raro usque 27) cm altus. Bracteae omnes hypsophyllinae (rarius infima subfrondosa). Capitula 5 usque 16 (raro 25), 3- usque 10- (raro 12-) flora. Tepala inaequalia, externa lanceolata, acuminata vel aristato-acuminata, interna longiora, obtusa. Stamina 6, tepalis internis 1/3 usque 1/5 breviora; antherae lineares, filamentis longiores. Stilus longus. Fructus trigono-ovatus, mucronatus.

Litt. *J. isolepoides* Nees ab Esenbeck in: sched. et in: Linnaea, 1847, XX, p. 244 (pro pte).

Descr. Annuus. Radices filiformes vel capillares, fuscae, sparsim fibrosae. Rhizoma nullum; caulis terminalis et unus usque plures laterales ex axillis foliorum esurgentes. Caules erecti, scapiformes, plerumque 10—15 (raro usque 27) cm alti, subcompressi, sulcati, sub lente scabri, medullâ parenchymatosâ interdum evanescente farcti. Folia basilaria, caulibus breviora, plerumque 5—8 (raro usque 16) cm longa, linearia, plana, 1,5—3 mm lata, mucronata, apice acutata, basi marginibus angustis hyalinis sensim attenuatis; auriculae desunt. Inflorescentia terminalis, composita vel decomposita, umbelloides vel anthelata; capitula 5—16 (raro 25). Bracteae omnes hypsophyllinae (rarius infima subfrondosa). Capitula pauciflora (in var. α 3- usque 5-,

raro usque 8-, in var. β 5- usque 10-, raro 12flora), diametro 6—8 (in var. β raro 10) mm. Bracteae florum lanceolatae, acuminato-aristatae, floribus breviores. Flores breviter pedunculati, ca. 4 mm longi. Tepala glumacea inaequalia, externa lanceolata, acuminata vel aristato-acuminata, interna obtusa, plus minus longiora, marginibus latis hyalinis saepe involutis. Stamina 6, tepalis internis breviora; antherae lineares, filamentis multo longiores. Ovarium trigono-ovale; stilus filiformis, ovario longior; stigmata longa. Fructus (in var. β ignotus!) in var. α tepalis internis ca. 1/3 brevior, trigono-ovatus, obtusangulus, lateribus convexis sulcatis, apice rostrato-mucronatus, trilocularis, nitidus, apice plerumque castaneus, basi pallidior. Semina....

Var. J. **inaequalis** var. α **genuinus** Buchenau, l. c. Tota planta (in statu sicco) fuscescens; inflorescentia decomposita; capitula minora; flores acutanguli squarrosi; tepala fusco-straminea, interna saepe ferruginea vel fere castanea. Stamina tepalis internis 1/3 breviora, filamenta brevissima, lata.

J. inaequalis var. β **viridescens** Buchenau, l. c. Tota planta (in statu sicco) viridescens; inflorescentia composita, raro decomposita; capitula majora; flores obtusanguli; tepala viridescentia, interna apice ferruginea; stamina tepalis internis 1/5 breviora; filamenta angustata, antherae filamentis fere quadruplo longiores.

Distr. geogr. An Wasserläufen und auf feuchtem Boden: Capland.

Collect. Ecklon, 12 (!), 24 (! var. α), 14 (! var. β). Zeyher, 14 (! var. β), 4319 (! var. β).

Icones. Fr. Buchenau, l. c., Tab. VII.

170. **J. altus** Fr. Buchenau, Monogr. Juncaceen vom Cap, in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1875, IV, p. 457. Elatus, ca. 37 cm altus. Bracteae omnes hypsophyllinae. Capitula 3 usque 8 (et pluria?), 8- usque 16flora. Flores 5 mm longi. Tepala inaequalia, externa lanceolata, mucronato-acutata, interna fere dimidio longiora, oblonga, obtusa. Stamina 6, tepalis internis ca. 1/3 breviora; antherae lineares, filamentis ca. duplo longiores. Stilus longus. Fructus trigono-prismaticus, mucronatus. Semina oblique ovata.

Descr. Annuus, elatus. Radices filiformes, fibrosae. Rhizoma nullum; specimen unicum perfectum suppetens unicaule. Caulis erectus, scapiformis, ca. 37 cm altus, gracilis, subcompressus, plurisulcatus, in statu sicco inconspicue scabriusculus, medullâ parenchymatosâ serius evanescente farctus. Folia erecta, plana, caule multo breviora, usque fere 12 cm longa, 5 mm lata, linearia, sensim acutata, breviter mucronata, marginibus laevibus, basi angustis hyalinis; auriculae desunt. Inflorescentia terminalis, composita vel decomposita, umbelloides vel anthelata; capitula 3—8 (et pluria?), magna (diam. 10—13 mm), 8- usque 16-flora. Bracteae omnes hypsophyllinae, capitulis breviores; bracteae florum late lanceolatae, aristato-acutatae, floribus circa duplo breviores. Flores plus minus pedunculati, 5 mm longi. Tepala glumacea, inaequalia, interna fere 1/2 longiora, externa lanceolata, mucronato-acutata, medio dorsi impellucida, pallide ferruginea (in statu sicco fere straminea), marginibus pellucidis, interna oblonga, obtusa, medio dorsi impellucida (in statu sicco fere straminea), lateribus superne vel ferruginea, vel fere castanea, marginibus latis, albo-hyalinis. Stamina 6, tepalis internis 1/3 breviora; filamenta linearia, antheris dimidio breviora; antherae lineares, flavidae. Ovarium trigono-ovatum; stilus longus; stigmata.... Fructus trigono-prismaticus, obtusangulus, breviter mucronatus, trilocularis. Semina parva, 0,3—0,35 mm longa, oblique ovata, breviter apiculata, indistincte transversim reticulata, ferruginea.

Distr. geogr. Capland (Ecklon et Zeyher).

Nota. Nach den Beobachtungen, welche ich an *J. scabriusculus* Kunth (einschließlich *J. subglandulosus* Steudel) gemacht habe, erscheint es mir jetzt nicht unmöglich, dass diese Art doch als eine Riesenform von *J. cephalotes* betrachtet werden muss.

171. **J. pictus** E. G. Steudel, Synops. plant. glum., 1855, II, p. 305. Gracilis, 8 usque 15, raro 24 cm altus. Bracteae omnes hypsophyllinae. Capitula 1 usque 3, pauci- (2- usque 6-) flora. Flores 5 mm longi. Tepala alba, apice eleganter maculâ purpureo-nigrâ notata, interna longiora. Stamina 6; antherae lineares, filamentis ca. quadruplo longiores. Stilus longus. Fructus exsertus, trigono-prismaticus, breviter mucronatus. Semina 0,7 mm longa.

Litt. Fr. Buchenau, Monogr. Juncaceen vom Cap, in: Abh. Nat. Ver. Bremen, 1875, IV, p. 458.

Descr. Annuus. Radices filiformes, vel capillares, pallidae, sparse fibrosae. Rhizoma nullum; caulis terminalis et plures (interdum numerosi) laterales ex axillis foliorum basilarium esurgentes. Caules simplices, scapiformes, 8—15, raro usque 24 cm alti, diam. vix 0,5 mm, sulcati, sub lente subtiliter scabriusculi. Folia linearia, rigida, erecta, caulibus ca. dimidio breviora, 1—1,5 mm lata, longe acutata, plerumque in mucronem subulatum nigrum terminans, marginibus laevibus, basi subdilatata, hic marginibus angustis hyalinis non auriculatis. Inflorescentia terminalis, simplex vel umbelloides; capitulum singulum vel 2—3 (altera stipitata), pauci-(2- usque 6-)flora. Bracteae hyalinae, floribus duplo breviores, late ovatae, in apicem nigrum sive fuscum acutatae. Flores breviter pedunculati, 5 mm, longi. Tepala tenera, alba, medio pallide viridia, apice eleganter maculâ purpureo-nigrâ notata, externa breviora, lanceolata, acutata, sive mucronata, interna longiora, obovato-lanceolata, marginibus hyalinis involutis. Stamina 6; filamenta brevia; antherae longae lineares, filamentis fere quadruplo longiores. Ovarium obtuse-trigonum; stilus cylindricus, ovario longior; stigmata longa. Fructus exsertus, trigono-prismaticus, breviter mucronatus, angulis obtusis, faciebus canaliculatis, trilocularis, nitidus, stramineus, apice purpureo-niger. Semina pauca, magna, 0,7 mm longa, ferruginea (immatura tantum vidi).

Distr. geogr. Capland: Camisberge, Leliefontain am Fuße des Ezelskop, 3200—3500 m; 8. Novbr. 1830.

Collect. J. Fr. Drège, 2472 (!).

Icones. Fr. Buchenau, l. c., Tab. VI (anal.).

Nota. Eine ausgezeichnete, sehr zierliche Art, welche bis jetzt nur einmal gesammelt wurde.

172. **J. scabriusculus** C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 354 (char. emend.). Gracillimus vel robustior, 4 usque fere 30 cm altus. Caulis saltem apice plus minus scabriusculus. Bracteae omnes hypsophyllinae (in var. *subglanduloso* infima subfrondescens). Capitulum in var. *typico* unicum, 1- usque 3florum, in var. *subglanduloso* 2 usque 5, 5- usque 7flora. Flores 5 usque 8 mm longi, straminei. Tepala aequilonga, vel (in var. *subglanduloso*) interna conspicue longiora. Stamina 6; antherae lineares, filamentis multo longiores. Stilus longus. Fructus perigonio brevior, trigono-prismaticus, brevissime apiculatus. Semina longa, obovata, mutica.

Litt. Fr. Buchenau, Monogr. Juncaceen vom Cap, in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1875, IV, p. 444, 459 et 498.

Descr. Annuus, pallide stramineus, basi saepe rubescens. Radices filiformes, vel capillares, pallide fuscae, vix fibrosae. Rhizoma nullum; caulis plerumque unicus terminalis, rarius (in var. β) plures. Caules erecti, scapiformes, folia $1\frac{1}{2}$ usque duplo superantes, sulcati, tuberculis minutissimis scabri. Folia basilaria, plana, angusta, linearia, basi dilatata, marginibus hyalinis, apice subulata sive mucronata; auriculae desunt. Inflorescentia simplex, vel (in var. β) composita, umbelloides. Bracteae ovatae mucronatae, hyalinae, hypsophyllinae (infima in var. β apice frondosa). Capitula 1 usque 5, 1-usque 7-flora. Flores 5—8 mm longi. Tepala tenera, lineari-lanceolata, externa acuta vel mucronata, interna obtusiuscula, aut aequilonga, aut interna longiora. Stamina 6; filamenta brevia; antherae lineares, filamentis ca. duplo longiores. Ovarium trigonum, obtusangulum; stilus filiformis, ovarium subaequans; stigmata longa. Fructus perigonio brevior, trigono-prismaticus, obtusangulus, brevissime apiculatus, faciebus impressis, trilocularis, nitidus, superne pallide ferrugineus; valvulae (an semper?) a placentis connatis dehiscentes. Semina ca. 0,45 mm longa, obovata, mutica, obscure ferruginea, regulariter transversim reticulata, areis laevibus.

Var. **J. scabriusculus** Kunth α **typicus** Fr. B. (*J. scabriusculus* Kunth, l. c.; Buchenau, l. c., p. 444). Planta simplicissima, unicaulis; caulis setaceus; folia 0,5—1 mm lata, 1,5—5,5 cm longa; capitulum unicum, 1-, 2-, vel 3florum; bracteae omnes hypsophyllinae; flores 5—6 mm longi, externe indistincte scabri vel laeves; tepala aequilonga.

J. scabriusculus Kunth β **subglandulosus** Fr. B. (*J. subglandulosus* E. G. Steudel, Syn. plant. glum., 1855, II, p. 303; Buchenau, l. c., p. 498). Planta robustior, pluricaulis; caules subangulosi; folia usque 2,5 mm lata, 6—21 cm longa; capitula 2 usque 5, 5- usque 7flora, flores usque fere 8 mm longi; bractea infima apice frondosa, ceterae hypsophyllinae; tepala dorso distincte scabra, interna interdum conspicue longiora, externa vel acutata vel dorso sub apice mucronata.

Distr. geogr. Feuchte Stellen: Capland.

Collect. Drège, 8795, var. α et β (!; cum *J. bufonio* intermixtus). Ecklon, 11 (! var. α, cum *J. bufonio* intermixtus). Bolus, austro-afric., 4812 (!, var. *subglandulosus*).

Icones. Fr. Buchenau, l. c., Tab. VI, varietates duae.

Nota. In den meisten Herbarien finden sich nur Exemplare der var. *typicus* (Drège No. 8795 oder Ecklon No. 11); diese allein haben Kunth bei Aufstellung seiner Art vorgelegen, und habe ich sie daher *typicus* genannt. Drège sammelte aber zugleich ganz einzelne Exemplare der großen und verzweigten var. *subglandulosus*. Dieselben weichen zum Teil (namentlich durch ungleiche Länge der Perigonblätter) von jenen zarten Exemplaren stark ab. — Je mehr Material ich aber gesehen habe, um so mehr bin ich zu der Überzeugung gedrängt worden, dass beide Pflanzen nur extreme Formen einer außerordentlich veränderlichen Art sind. — Diese Erfahrung über die Variabilität von *J. scabriusculus* fordert auch zu Beobachtungen in der freien Natur auf, ob etwa eine ähnliche Veränderlichkeit sich in der Gruppe: *J. cephalotes, inaequalis* und *altus* zeigt.

173. **J. parvulus** E. Meyer in: Fr. Buchenau, Monogr. Juncaceen vom Cap, in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1875, IV, p. 447. Pusillus, 2 usque 3,5 cm tantum altus. Capitulum singulum, pauci- (plerumque uni-)florum. Bracteae omnes hypsophyllinae. Flores ca. 2,5 mm longi. Tepala externa ovatolanceolata, acutata sive mucronata, interna longiora, obtusissima, omnia

albə, apice maculâ parvâ purpureo-nigrâ notata. Stamina 6; antherae lineares, filamentis multoties longiores. Stilus longus. Fructus trigonus, ovoideo-pyramidatus, sepala fere aequans. Semina obovata.

Descr. Annuus, pusillus. Radices capillares, fuscae, sparse fibrosae. Rhizoma nullum; caulis terminalis et numerosi laterales ex axillis foliorum basilarium esurgentes. Caules erecti, simplices, scapiformes, setacei, sulcati, 2—3,5 cm alti. Folia setaceo-linearia, 1—1,5 cm longa, 0,25—0,33 mm lata, plana, in statu sicco plerumque canaliculata, acutata, margine laevia, basi dilatata, hic margine membranacea, apice subulata; auriculae desunt. Inflorescentia terminalis, simplex; capitulum unicum pauci- (plerumque uni-!) florum. Bracteae duae hyalinae, medio saepe purpureae, late-ovatae, basin floris plerumque solitarii complectentes. Flores parvi, 2,5 mm longi. Tepala tenera, externa ovato-lanceolata, acutata, sive mucronata, interna longiora, fere rectangularia obtusissima, omnia alba, apice maculâ parvâ purpureo-nigrâ notata, deorsum medio pallide rubra. Stamina 6, tepalis internis $1/3$ breviora; filamenta brevissima; antherae lineares multoties longiores. Pistillum tepalis internis fere aequilongum; ovarium sphaerico-trigonum; stilus ovario fere aequilongus; stigmata longa. Fructus tepala fere aequans, trigonus, ovoideo-pyramidatus, rostrato-mucronatus, faciebus planis, trilocularis, nitidus, ferrugineo-stramineus. Semina pauca, magna, 0,6 mm longa, ovata, obtusa, ferruginea, tenuiter transversim reticulata.

Distr. geogr. Capland: Modderfontein, felsige, feuchte Orte; 3200—3500 m; 5. Nov. 1830.

Collect. J. Fr. Drège, 2472^b (!). Die sehr niedliche Pflanze wurde bis jetzt nur einmal gesammelt.

Icones. Fr. Buchenau, l. c., Taf. VI.

174. **J. polytrichos** E. Meyer, in: Fr. Buchenau, Monogr. Juncaceen vom Cap, in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1875, IV, p. 448. Annuus, gracillimus, 7 usque 10 cm altus. Capitulum singulum, 2-, 3- vel 4 florum. Bracteae omnes hypsophyllinae. Flores 3,5 mm longi. Tepala castanea, marginibus membranaceis, externa lanceolatə, acuta, interna longiora, ovato-lanceolata, obtusa. Stamina 6; antherae lineares, filamentis pluries longiores. Stilus longus. Fructus (immaturus) ovato-prismaticus, obtuse trigonus, breviter apiculatus.

Descr. Annuus, parvulus. Radices capillares, fuscae, sparse fibrosae. Rhizoma nullum; caulis terminalis et plures laterales ex axillis foliorum basilarium esurgentes. Caules erecti, simplices, scapiformes, 7—10 cm alti, setacei, sulcati. Folia caulibus multo breviora, 2—2,5 mm longa, linearia, 0,5—0,8 mm lata, plana, acutissima, basi rubescentia, marginibus angustis hyalinis, superne sensim angustatis, apice subulata; auriculae desunt. Capitulum terminale singulum, pauci- (2- usque 3-, raro 4-) florum. Bracteae omnes scariosae, floribus multo breviores, ovatae, acutae. Flores brevissime pedunculati, 3,5 mm, cum pedunculo fere 4 mm longi, pallide castanei. Tepala tenera, externa lanceolata, acuta, castanea, marginibus hyalinis, interna longiora, ovato-lanceolata, obtusa, sed propter margines involutos saepe acuta, castanea, basi et marginibus transparentia, hyalina, medio dorsi lineâ luteâ notata. Stamina 6, tepalis internis $1/3$ breviora; filamenta brevia, lata; antherae longae, lineares, flavidae. Ovarium trigono-ovatum; stilus longus; stigmata longa, exserta. Fructus (immaturus perigonio brevior) ovato-prismaticus, obtuse trigonus, breviter apiculatus, perfecte trilocularis, nitidus, pallide ferrugineus. Semina.......

Distr. geogr. Capland: Leliefontein am Fuße des Ezelskop, 3200—3500 m; November (1830?).

Collect. J. Fr. Drège, 2472[aa] (!). Auch diese niedliche Pflanze wurde bis jetzt erst einmal gesammelt.

Icones. Fr. Buchenau, l. c., Taf. VI.

175. **J. rupestris** C. S. Kunth, Enum. plant., 1841, III, p. 344. Gracilis, 4 usque 10, raro 15 cm altus. Inflorescentia umbelloides vel anthelata. Bractea infima frondescens. Capitula 2 usque 8, parva, pauci- (plerumque 2- vel 3-) flora. Flores 2,5 mm longi. Tepala pallide ferruginea, medio dorsi pallide viridia, externa lanceolata, acutata, interna oblongo-lanceolata, obtusata, longiora. Stamina 6; antherae ovatae, filamentis aequilongae. Stilus brevissimus. Fructus perigonium subaequans, prismaticus, brevissime mucronatus. Semina oblique turbinata.

Litt. *J. cephalotes* Thbg. var. *minimus* Hochst., in: Flora 1845, p. 342 pro pte. Fr. Buchenau, Monogr. Juncaceen vom Cap, in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1875, IV, p. 441.

Descr. Annuus, gracilis. Radices capillares, fuscae, sparsim fibrosae. Rhizoma nullum; caulis terminalis et plerumque plures laterales, ex axillis foliorum basilarium esurgentes. Caules erecti, scapiformes, 4—10, raro 15 cm alti, graciles, teretes, diam. usque 0,5 mm, striato-sulcati, sub lente scabri, medullâ parenchymatosâ farcti. Folia linearia, 1,5—5 cm longa, $^{1}/_{4}$—$^{3}/_{4}$ mm lata, mucronata, plana (in statu sicco plerumque convoluta), marginibus laevibus, basi dilatata, hic marginibus angustis hyalinis, apice subulata; auriculae desunt. Inflorescentia terminalis, composita, rarius decomposita, umbelloides vel anthelata; rami laterales graciles. Capitula 2 usque 8, parva, pauci- (plerumque 2—3-, raro 5-)flora. Bracteae parvae, infima apice frondosa, ca. 5 mm longa, ceterae hyalinae, floribus multo breviores. Flores parvi, breviter pedunculati, 2,5 (cum pedunculo 3) mm longi. Tepala tenera, pallide ferruginea, medio dorsi pallide viridia, marginibus hyalinis, externa lanceolata, acutata, interna oblongo-lanceolata, obtusata, longiora. Stamina 6, tepalis triplo breviora; filamenta ferruginea, basi dilatata; antherae lineari-ovales, flavidae, filamentis aequilongae. Ovarium trigono-cylindricum; stilus brevissimus; stigmata magna. Fructus perigonium subaequans, prismaticus, brevissime mucronatus, lateribus sulcatis, nitidus, roseo-ferrugineus, trilocularis. Semina 0,5 mm longa, oblique turbinata, basi acuta, apice obtusissima, ferruginea, indistincte reticulata.

Formae diversae. Variat numero caulium, capitulorum et florum, nec non magnitudine caulium et foliorum.

Distr. geogr. An feuchten Stellen und Bächen: Capland (leg. Drège, Ecklon et Zegher, Ferd. Krauss).

Collect. Drège, 2571 (!).

176. **J. diaphanus** Fr. Buchenau, Monogr. Juncaceen vom Cap, in: Abh. Nat. Ver. Brem., 1875, IV, p. 442. Altior, usque ca. 28 cm, pallidus. Inflorescentia umbelloides vel rarius subanthelata. Bractea infima frondescens. Capitula 3 vel 4, hemisphaerica, 8- usque 15flora. Flores 4,2 mm longi. Tepala pallida, diaphana, marginibus membranaceis latis, externa lanceolata, acutata, interna aequilonga vel sublongiora, obtusissima. Stamina 6, parva, tepalis plus quam duplo breviora; antherae lineares, filamentis bre-

viores. Stilus brevis. Fructus perigonio brevior, ovato-prismaticus, obtusus, muticus. Semina late obovata vel fere turbinata, pallide castanea.

Descr. Annuus. Tota planta pallida. Radices filiformes, sparsim fibrosae. Rhizoma nullum; caulis terminalis et plures laterales ex axillis foliorum esurgentes. Caules erecti, scapiformes, usque 28 cm alti, 1 mm crassi, teretes vel superne subcompressi, laeves, medullâ parenchymatosâ, serius evanescente farcti. Folia caulibus multo breviora, usque fere 10 cm longa, linearia, plana, basi usque 6 mm lata, sensim attenuata, marginibus albis hyalinis, mucrone brevi fusco (auriculae desunt). Inflorescentia terminalis, composita, tota pallide-straminea, umbelloides vel raro subanthelata. Bractea infima frondescens, inflorescentiâ brevior, ceterae hypsophyllinae, mucronatae. Capitula 3 vel 4, hemisphaerica, 8-usque 15-flora. Bracteae florum lanceolatae, aristato-acuminatae, floribus breviores. Flores breviter pedunculati, 4,2 mm longi. Tepala pallida, diaphana, medio dorsi pallide straminea, obsolete trinervia, marginibus latissimis albo-hyalinis, externa lanceolata, acutata (apice pallido!), interna aequilonga vel sublongiora, late lanceolato-ovata, obtusissima, sed ob margines involutos plerumque lanceolata, pseudo-acuta. Stamina 6, parva, tepalis plus quam duplo breviora; filamenta linearia, fere filiformia; antherae lineares, flavidae, filamentis breviores. Ovarium cylindrico-ovatum; stilus brevis; stigmata longa. Fructus perigonio brevior, ovato-prismaticus, obtusus, muticus, obtusangulus, faciebus sulcatis, trilocularis, stramineus, nitidus, transparens. Semina 0,4 mm longa, late obovata vel fere turbinata, brevissime apiculata, costata et regulariter transversim reticulata, pallide castanea.

Obs. Species insignis, colore plantae, caule laevi et brevitate staminum et stili a parentibus diversa.

Distr. geogr. Albany, Capland.

Collect. Bolus, 188* (!).

Genus anomalum, an hujus ordinis?

Thurnia J. D. Hooker.

J. D. Hooker, Icones plantarum, 1883, XIV, p. 5, Tab. 1407 et 1408.

G. Bentham et J. D. Hooker, genera plantarum, 1883, III, p. 869.

(v. p. 5.)

Char. gen. emend. Perigonium hexaphyllum. Tepala (discreta vel basi cohaerentia?) in verticillos duos disposita [1]), hypogyna, membranacea, lineari-oblanceolata, acuta v. obtusa, uninervia, persistentia, interna longiora. Stamina 6, sub ovario inserta, tepalis anteposita, tepala aequantia vel superantia [2]); filamenta filiformia, compressa; antherae lineari-ovatae [3]), basifixae, erectae, loculis a latere dehiscentibus. Ovarium fusiforme, uniloculare [4]), membranaceum, vertice coriaceo in stigmata 3 filiformia curvata introrsum papillosa (prob. non torta! F. B.) attenuato; ovula basin versus loculorum solitaria vel plura, angulo interiore funiculis brevibus vel elongatis affixa, adscendentia, anatropa. Fructus capsularis elon-

1) J. D. Hooker: sub ovario sine ordine disposita.
2) J. D. H.: perianthio multo longiora.
3) J. D. Hooker: lineares.
4) J. D. H.: triloculare.

gato-oblanceolatus, trigonus, stigmatibus coronatus, unilocularis[1]), loculicide-trivalvis, trispermus, valvis infra apices coriaceos tenuissime membranaceis. Semina elongata, anguste-fusiformia, obtuse trigona, testâ crasse cartilagineo-fibrosâ, superne in spinam gracilem pungentem retrorsum hispidulam oblique attenuatâ, inferne longe rigide productâ, nucleo cavo, albumine farinaceo integumento coriaceo brunneo induto, ab apice cavitatis pendulo elongato-ellipsoideo caeterum omnino libero; embryo axilis, fusiformis, extremitate inferiore albuminis immersus; radicula infera. — Plantae perennes robustae, glaberrimae, scapigerae, cyperoideae. Folia elongata, coriacea, a basi vaginante enervi gradatim angustata, uninervia, marginibus laevibus vel spinuloso-serratis. Scapus erectus, robustus, obtuse trigonus. Flores in capitula solitaria globosa, vel oblonga, longe foliaceo-bracteata, densissime conferta, receptaculo spongioso sessilia v. crassiuscule stipitata, stipite cum basi perianthii continuo (? Fr. B.). Capitula florentia antheris velata, fructifera apicibus coriaceis fructuum horrida. Bracteae sub floribus singulis perianthii segmentis similes, nisi minores.

Nota 1. Die Stellung dieser Gattung im System ist noch unsicher. Auf den ersten Blick und nach Hooker's Beschreibung scheint sie näher mit den Typhaceen als mit den Juncaceen verwandt zu sein. — Die Untersuchung einiger Blüten, welche ich der Güte von Professor Oliver in Kew verdanke, hat mich aber in manchen Punkten zu einer andern Auffassung geführt, als Sir J. D. Hooker sie gewonnen hat. So halte ich die 6 Perigonblätter nicht für »sine ordine disposita«, sondern für in zwei Kreise geordnet. In der Frucht habe ich keine Scheidewände finden können; vielmehr scheinen mir die Placenten ungestielt auf der Mitte der Fruchtklappen zu verlaufen. Das Diagramm der Blüte entspricht also nach meiner Auffassung völlig dem der Blüte von *J. lampocarpus* und der meisten Arten aus der Untergattung *J. septati*. Überaus merkwürdig sind die Samen, deren eiförmiger Mittelkörper nach oben und unten in einen rückwärts behaarten Dorn ausläuft. Ob die Narben ebenso wie bei den echten Juncaceen gedreht sind, bleibt noch festzustellen. — Die hier gegebenen Diagnosen und Beschreibungen schließen sich natürlich im Wesentlichen an die von Hooker gegebenen an.

Nota 2. Die Gattung muss den von Hooker gegebenen Namen *Thurnia* behalten. — Die Geschichte des Gattungsnamens *Mnasium* und des Artnamens *sphaerocephalum* ist folgende. Fusée Aublet stellte im Jahre 1775 (Histoire des pl. de la Guiane française, I, p. 305) die Gattung *Rapatea* auf und illustrierte sie durch Tab. 118 recht gut. — Den Namen *Rapatea* änderte J. Chr. D. Schreber (C. Linnaei Genera plant., I, p. 214) im Jahre 1789 ohne jeden ersichtlichen Grund in *Mnasium* um. — Zu dieser ungültigen Gattung fügte Ed. Rudge (Plantarum rariorum icones et descriptiones, I, p. 12, 1805 fälschlicher Weise (denn die Pflanze hat mit *Rapatea* Aubl. gar nichts zu thun!) die Art *Mn. sphaerocephalum* hinzu. — Es scheint mir allen gesunden Principien der Namensgebung zu widersprechen, wenn man anerkennen wollte, dass hierdurch dem unberechtigt veröffentlichten Namen *Mnasium* ein Recht auf Priorität erworben worden sei.

1. **T. sphaerocephala** J. D. Hooker fil.: l. c., p. 6. Foliis bracteisque carinatis marginibus costâque spinuloso-serratis, capitulo globoso.

---

1) J. D. H.: trilocularis.

Litt. *Mnasium sphaerocephalum* RUDGE, Plantarum Guianae rariorum icones et descriptiones, 1805, p. 12, t. 12.

Descr. Perennis, rigida, 2—3 pedalis. Folia $^3/_4$—1 poll. lata, rigida, dorso carinata, facie medio sulcata, praeter costam enervia, in acumen rigidum trigonum scabrum longissime producta. Caulis semiteres v. obscure trigonus; bracteae valde inaequales, longiores pedales. Capitulum 2—$2^1/_2$ poll. diametro, receptaculo globoso. Tepala $^1/_3$ poll. longa, obtusa. Fructus perigonio persistente duplo longior, $^2/_3$ poll. longus, lineari-elongatus, acute trigonus, apice attenuato in stigmata 3 fissus. Semina $^1/_3$ poll. longa.

Icones. J. D. HOOKER, l. c., Tab. 1407. RUDGE, l. c., Tab. 12.

Distr. geogr. British Guiana: Savanne des Potaro-Flusses (im Sept. und Oct. in Früchten).

Nota. Die HOOKER'sche Abbildung ist zwar, wie gewöhnlich die englischen Pflanzenabbildungen, geschickt gemacht, giebt aber doch in mehreren Analysenzeichnungen nicht ganz richtige Vorstellungen. So fehlt in der Zeichnung der Blüte (Fig. 1) jede Andeutung der Staubblätter, welche doch nach HOOKER tepalis multo longiora sein sollen (ich fand sie nur ebenso so lang als die Perigonblätter). — In Fig. 5 ist ferner (wie in vielen HOOKER'schen Zeichnungen) nur die Spitze des Staubfadens mit dem Staubbeutel dargestellt, was unwillkürlich eine falsche Vorstellung über das Längenverhältnis beider Organe hervorbringt. — Der Vergrößerungsmaßstab fehlt leider auch hier bei allen Analysenzeichnungen.

2. **T. Jenmani** J. D. HOOKER fil. Folia bracteaeque ecarinata, marginibus laevibus; capitulum oblongum.

Descr. Perennis, molliuscula, 2—3 pedalis. Folia $^1/_2$—$^2/_3$ poll. lata, concava, ecostata et enervia, apicibus tenuissimis laevibus. Caulis teretiusculus. Inflorescentia terminalis; bracteae laeves et angustiores quam in *T. sphaerocephalā*. Capitulum 1,5—2 poll. longum, 1 poll. diametro, apice rotundatum, floriferum antheris opertum. Tepala $^1/_4$ poll. longa. Filamenta perigonio fere duplo longiora.

Icones. HOOKER, l. c., Tab. 1408.

Distr. geogr. Dichte Ufergebüsche am Potaro-Fluss, oberhalb und unterhalb der Kaieteur-Fälle (E. F. IM THURN). September — November. Blüht in der trockenen Jahreszeit; in der nassen auf dem Grunde des Flusses verborgen.

Nachtrag.

Zu p. 106, *Luzula effusa*. — Aus Kew erhielt ich im April 1890 eine *Luzula* aus der chinesischen Provinz Szechwan (A. HENRY, No. 8829), welche eine sehr breitblättrige Form (einzelne Blätter bis 15 mm breit!) der *L. parviflora* darstellt. — Es wird mir immer wahrscheinlicher, dass *L. effusa* nur eine äußerste Form (Schattenform?) der so außerordentlich veränderlichen *L. parviflora* ist.

Zu p. 111, *L. spadicea*. — Hinzu zu fügen ist das älteste Synonym: *J. pilosus* β C. LINNÉ, Spec. plant. ed. I, 1753, I, p. 329; ed. II, 1762, I, p. 468.

Erklärung der Tafeln.

(Die Erklärung der Holzschnitte siehe im Texte.)

(Die Brüche neben den Figuren auf den Tafeln geben in üblicher Weise die Vergrößerung an.)

Taf. I. Blütenteile und Samen.

Fig. 1. *Juncus anceps* Lah. var. *atricapillus* Fr. B. Blüte im Zustande der größten Expansion, die sehr langen, glashellen, spitzen Papillen, sowie das Schwellgewebe am Grunde der Staubfäden zeigend. Narbenschenkel und Staubbeutel rechts gewunden.

Fig. 2. Pistill von *Juncus glaucus*, gleichfalls mit vollster Turgescenz der Narbenpapillen.

Fig. 3. Querschnitt durch den Fruchtknoten von Fig. 2; die Placenten einander nicht völlig berührend.

Fig. 4. Pistill von *Juncus bufonius*; Narben nicht korkzieherartig verlängert, sondern widderhornförmig gekrümmt.

Fig. 5. Die Narben desselben Pistills von oben gesehen und stärker vergrößert.

Fig. 6. *Luzula flavescens*; Samenanlage aus einer Blüte in dem mehrtägigen weiblichen Stadium.

Fig. 7. dieselbe Art; Samenanlage aus einer sternförmig geöffneten Blüte; die auf der Spitze stehende Carunkel hat sich in den wenigen Tagen mächtig entwickelt.

Fig. 8. *Juncus maritimus*; Samenanlage aus einer eben verblühten Blume. Anhängsel auf der Spitze deutlich entwickelt.

Fig. 9. *L. campestris*; Samenanlage vor dem Eintritt des männlichen Stadiums der Blüte. Die Spitze besitzt hier keinen Fortsatz; dagegen ist die Umgebung der Mikropyle, welche später zur basilären Carunkel wird, schon bemerklich verdickt.

Fig. 10. *J. Jacquini*; Samenanlage aus einer am Tage vorher geöffneten Blüte; das innere Integument, welches gestern die Spitze des Nucleus noch frei ließ, schließt sich heute, bis auf den Mikropyle-Canal, über ihm zusammen.

Fig. 11. *J. Jacquini*; Samenanlage zwei Tage nach dem Blühen; der Knospengrund hat sich zu einem spitz-kegelförmigen Anhange, das äußere Integument zu einer hohlen Röhre entwickelt; die »Feilspanform« (semen scobiforme) ist deutlich eingeleitet.

Fig. 12. *J. Maximowiczi.* Ein ausgezeichnet feilspanförmiger Samen, 2 mm lang; die äußere Hülle weiß und längsgerippt, der Kern linealisch-länglich, rostfarbig, rechteckig-netzaderig, mit glatten Maschen.

Fig. 13. *J. alpinus*; reifer Same; schief-eiförmig, bespitzt; die innere Samenhaut mit quergestrichelten Netzmaschen.

Fig. 14. *J. Fontanesii*; reifer Same; umgekehrt-eiförmig, noch kürzer bespitzt, mit zahlreicheren Rippen.

Fig. 15. *J. capitatus.* Reifer Same, schief-eiförmig gestaltet mit kleinen glatten Maschen.

Fig. 16. *L. flavescens.* Reifer Same mit dem sehr großen Anhängsel im (rasch vorübergehenden) Zustande der größten Turgescenz; es besitzt ein schwach milchiges Aussehen; beim Anstechen fließt der wässerige Saft heraus.

Fig. 17. *L. Forsteri.* Reifer Same mit kurzem, stumpf kegelförmigem Anhängsel.

Fig. 18. *L. pilosa.* Reifer Same mit dem hakenförmig gekrümmten Anhängsel im Zustande der größten Turgescenz.

Fig. 19. *L. nemorosa.* Reifer Same; auf der Spitze nur ein kleines, graugefärbtes Anhängsel; aus der verschlossenen Mikropyle hängt das Bündel der eingeklemmten haarförmigen Zellen des leitenden Zellgewebes heraus.

Fig. 20. *L. silvatica.* Fruchtklappe von innen gesehen; die Mittelrippe tritt nur sehr schwach, nicht als eine Scheidewand hervor; an ihrem Grunde ein Büschel von haarförmigen Zellen des leitenden Zellgewebes.

Fig. 21. *L. silvatica.* Reifer Same; kurz bespitzt; die Haut auch am Grunde aufgelockert, grau. Auch hier der Same durch ein Bündel zarter weißer Fäden angeheftet.

Fig. 22. *L. campestris.* Reifer Same, oben ohne Spitze, dagegen am Grunde das weiße, schwammige Gewebe der basilären Carunkel, d. i. der Umgebung des Eimundes; in die Mikropyle einige zarte Zellen des leitenden Zellgewebes eingeklemmt, was in dieser Gruppe nicht eben häufig vorkommt.

Fig. 23. *L. campestris.* Ein reifer keimfähiger Embryo von außen gesehen; die Cotyledonarspalte auf der Vorderseite sehr deutlich.

Fig. 24. Ein ähnlicher Embryo im Längsschnitt. Die Cotyledonarspalte reicht von a bis b; in der Höhlung ist das Gewebe des ersten Laubblattes und vom zweiten Laubblatte eine Zelle (oder kleine Zellgruppe?) zu erkennen.

Fig. 25, 26. *J. bufonius.* Längsschnitt durch einen reifen Samen, die Lagerung des Embryos im Endosperm zeigend, daneben der längs durchgeschnittene Embryo in doppelt so starker Vergrößerung; auch hier sind die Spalte und die Höhlung sehr deutlich.

Taf. II. Laubblätter.

Fig. 1. *J. squarrosus.* Querschnitt durch ein Laubblatt. Die Epidermis der Außenseite ist sehr engzellig, fest, mit stark verdickten Wandungen, die der Oberseite größerzellig. Gefäßbündel namentlich auf der Außenseite mit sehr starken Bastbelegen, welche aus sehr dickwandigen Zellen bestehen. — Auf der Mitte der Oberseite unter der Epidermis ein regelmäßig geformtes weißes Parenchym (in der Mitte vierschichtig); darunter und im grünen Parenchym zahlreiche unregelmäßig geformte Lücken mit einem sehr zartwandigen Marke erfüllt, welches in den größeren Lücken nicht selten schwindet. In jeder Kante der Lamina unter der sehr engzelligen Epidermis eine Gruppe enger, sehr dickwandiger Bastzellen.

Fig. 2. *J. Chamissonis.* Querschnitt durch ein Laubblatt. Auch hier unter der zarten Oberhaut der Oberseite ein zartes weißes Parenchymgewebe, darunter eine große mit spinnwebigen Resten des zarten Markes mehr oder weniger erfüllte Längshöhle. Bastbelege der größeren Gefäßbündel reichen durch bis zur Epidermis und bilden so die hellen Längsstreifen der Lamina. — Neben der oberen zarten Haut jederseits die Bastzellengruppe, welche für die Blattränder der flachen Laubblätter so charakteristisch ist. — Das Laubblatt von *J. Chamissonis* bildet eine Mittelstufe zwischen den flachen und den (für die *Junci genuini* so charakteristischen) stengelähnlichen Laubblättern; der volle Übergang zu letzteren wird gebildet, indem die obere zarte Haut auf immer weniger Zellen beschränkt wird und dadurch die beiden Ränder immer dichter zusammenrücken.

Fig. 3. *J. bufonius.* Querschnitt durch ein nicht sehr starkes Laubblatt; typisch für die Untergattungen mit flachen Blättern. Oben eine Schicht blasenförmiger Zellen, an jedem Rande eine Gruppe von Bastzellen. Nur das mittelste Gefäßbündel reicht mit seinem Bastbelege bis zur Epidermis. Im grünen Assimilationsgewebe nur wenige und kleine Lücken (in diesem Querschnitte nur eine) getroffen.

Fig. 4. Querschnitt durch ein Laubblatt von *Rostkovia magellanica.* Dasselbe hat außer dem mittleren Gefäßbündel vier seitliche, und fünf unregelmäßige Längshöhlen. An den beiden Kanten liegen breite Bastbelege und ein ebensolcher in der Mitte des Rückens; in den beiden Längsstreifen rechts und links von dem letzteren (also in den Streifen, in welchen das grüne Assimilationsgewebe unmittelbar unter der Epidermis liegt!) befinden sich die Stomata. In seltenen Fällen vereinigen sich die beiden Randbelege in der Mitte der Oberseite (dieser Fall ist auf pag. 70 im Holzschnitt 7, C dargestellt).

Fig. 5. *J. castaneus.* Querschnitt durch ein Laubblatt. Oberseits mit zarter silberiger Oberhaut, unter welcher zunächst eine Parenchymschicht liegt; von mehreren ungleich großen Längshöhlen durchzogen, zwischen denen die größeren, vom Assimi-

lationsgewebe umgebenen Gefäßbündel Längsbalken bilden. In den Ecken nur sehr schwache Gruppen von Bast-(Sklerenchym-)Zellen. — Breite des Laubblattes, Zahl der Gefäßbündel und der Längshöhlen bei dieser Art sehr veränderlich.

Fig. 6. *L. Forsteri.* Querschnitt durch ein Laubblatt. Derselbe kann als typisch für die meisten *Luzula*-Arten betrachtet werden. Die blasenförmigen Zellen der Oberseite, die niedrigen Oberhautzellen der Unterseite, die abgestumpften Ränder, unter denen Gruppen von Sklerenchymzellen liegen, kehren immer wieder. Bei *L. Forsteri* (und manchen anderen Arten) liegen im grünen Gewebe zerstreut einzelne gerbstoffhaltige Zellen. — Sehr charakteristisch verschieden von dem hier gegebenen Bilde ist der Querschnitt des Laubblattes von *L. pilosa*; diese Art ist auf schattige Standorte und Gedeihen im ersten Frühjahre angewiesen; daher ist ihr grünes Parenchym außerordentlich viel lockerer, von weit größeren Luftcanälen durchzogen und die blasenförmigen Zellen sind bedeutend größer. *L. Forsteri,* wärmere Standorte liebend und im Vorsommer entwickelt, besitzt weit kleinere Luftlücken und ist dem Vertrocknen weniger ausgesetzt.

Fig. 7. *J. striatus.* Querschnitt durch ein Laubblatt dieser seltenen und vielfach verkannten Art aus der Untergattung *J. septati.* Die äußerst charakteristischen Rauhigkeiten der Oberfläche werden in der Hauptsache durch die nicht stark cuticularisierten Epidermis-Zellen gebildet, doch treten in die stärkeren derselben auch Balken des chlorophyll-führenden Assimilationsgewebes ein. Die großen Gefäßbündel sind von einem Cylinder parenchymatischer Zellen ohne Chlorophyll umgeben. In der großen Centralhöhle finden sich nur geringe spinnwebartige Reste des Markes.

Fig. 8, 9, 10. *J. acutiflorus,* Laubblatt. Fig. 8 ein Querschnitt, die charakteristische Abplattung zeigend. Innerhalb des grünen Parenchyms noch eine Schicht heller Parenchymzellen, deren Begrenzung teilweise angedeutet ist. Auch hier, wie in Fig. 7, im Assimilationsgewebe nur kleine Luftlücken, welche in der Zeichnung nicht wohl wiedergegeben werden konnten; auf sehr nassen Standorten vermehren und vergrößern sie sich auch bei diesen Arten. — Fig. 9 und 10 Längsschnitte, die Septa und ihr Verhältnis zu den Längshöhlen zeigend; a, b, c, d sind größere, stärker nach innen vorspringende Gefäßbündel; a ist mit der Seitenwand durch mehrere schwache Querleisten verbunden; das Innere zeigt außerdem zahlreiche Flocken von spinnwebig zerrissenem Marke.

Taf. III. Wurzeln, Sprossverhältnisse und Stengelquerschnitte.

Fig. 1. Wurzel von *J. squarrosus.* Das gelbliche Rindenparenchym ist mit einem dichten Pelze von Wurzelhaaren bedeckt; unter ihm liegen strahlige, dünne, z. T. schon abgerissene Zellplatten, dann folgt die gelbe, aus stark U-förmig verdickten Zellen bestehende Schutzscheide (Endodermis) des centralen Gefäßbündelstranges; in demselben sind die Weichbastbestandteile auf kleine Zellgruppen zusammengepresst.

Fig. 2. Vier Zellen der Endodermis aus Fig. 1 in stärkerer Vergrößerung.

Fig. 3. *J. homalocaulis.* Wurzel nach dem radiären Typus gebaut. Nur noch wenige Wurzelhaare frisch (die meisten bereits abgestorben). Parenchymplatten meist noch nicht collabiert.

Fig. 4. *L. nivea.* Wurzel nicht nach dem radiären Typus gebaut, die Zellen des Rindenparenchyms also nicht strahlig angeordnet. Äußerste Zellschicht schon abgestorben und bis auf die vorragenden Trennungswände zerstört.

Fig. 5. *J. bufonius.* Querschnitt durch eine dünne, trotzdem aber radiär gebaute Wurzel nahe an ihrem Grunde. Nur ein (centrales) Treppengefäß vorhanden.

Fig. 6. Sprossverhältnisse von *J. anceps* var. *atricapillus.* Von dem relativen Haupttrieb sind N_3 und N_4 (dieses an dem aufgerichteten Teile) gezeichnet; aus der Achsel von N_3 entspringt der homodrome Bereicherungsspross, welcher die Achsel von N_3

durchbohrt hat. An dem das Rhizom fortsetzenden antidromen Triebe (aus der Achsel des bereits in Fasern aufgelösten und daher nicht mitgezeichneten N_2 des Haupttriebes) sind N_1, N_2 und N_3 sichtbar; N_2 ist durch den starken in seiner Achsel stehenden Spross weit nach rechts gedrängt.

Fig. 7. *J. homalocaulis.* Eine dichtrasige Art; der antidrome Hauptspross aus N_2 hat dieses Blatt zersprengt und wird unmittelbar an demselben dicht in die Höhe wachsen. N_1 und N_2 bereits abgestorben.

Fig. 8. *J. glaucus.* Dichtrasig wachsend; drei aus einander hervorgehende Triebe. Die zu I, II, III gehörenden Niederblätter sind fortlaufend numeriert, aber durch die Indices a, b, c von einander unterschieden. Die Antidromie der Sprosse I und II tritt an der entgegengesetzten Stellung von 3_a und 3_b (jenes nach rückwärts, dieses nach vorwärts fallend) sehr deutlich hervor.

Fig. 9. *J. maritimus.* Drei aus einander hervorgehende Haupttriebe des Rhizoms; die horizontalen Internodien des letzteren noch wenig entwickelt. I und II mit 6 entwickelten Niederblättern; oberhalb derselben ein Laubblatt, welches bei I schon entwickelt, bei II eben vorgestreckt ist. Trieb III ist noch klein, hat aber bereits sein Mutterblatt N_2 aufgespalten und tritt aus demselben hervor.

Fig. 10. *J. maritimus.* Stengel im Querschnitt. Zeigt trotz schwacher Vergrößerung die sehr charakteristische Verteilung der Gefäß- und Sklerenchymbündel; von letzteren liegt ein Kreis trägerförmiger unmittelbar unter der Epidermis; dann folgt ein Kreis kleiner fadenförmiger Bündel; dann erst mehrere unregelmäßige Kreise von Gefäßbündeln, von denen eine Anzahl auch im Marke liegt.

Fig. 11. *L. spicata.* Querschnitt durch den Stengel nahe unter dem Blütenstande. Der Gefäßbündelcylinder, welcher im unteren Teile des Stengels einen großen Durchmesser hat und mit Mark gefüllt ist (vergl. Fig. 14), zieht sich hier oben auf einen engen Cylinder zusammen, wobei auch die centralen Markzellen schwach verdickte Wände haben. Dadurch bleibt der Stengel zwar sehr zähe, der Blütenstand hängt aber über.

Fig. 12. *J. valvatus.* Stengelquerschnitt. Höchst charakteristisch für viele sumpfliebende Arten. Mit einzelnstehenden äußeren Gefäßbündeln und einem inneren geschlossenen Gefäßbündelcylinder; zwischen beiden (im grünen Rindenparenchyme) ein System von lufthaltigen Längscanälen, welche zum großen Teile nur durch collabierte Zellplatten von einander getrennt sind. Die Gefäßbündel springen in dem Cylinder stark nach innen vor; auf sie folgt ein weißes parenchymatisches Mark (Zellen desselben an einer Stelle angedeutet) und in der Mitte eine nur mit spinnwebigen Markresten versehene Höhlung.

Fig. 13. *J. glaucus.* Querschnitt etwa aus der Mitte eines blühenden Stengels (oben ist derselbe weit stärker gefurcht). Auf eine kräftige, wie immer einschichtige, außen stark verdickte Epidermis folgt der Cylinder des grünen Assimilationsgewebes mit den subepidermalen Bastbündeln, welche in die Rippen vorspringen; unter jedem Bastbündel eine kleine Längshöhle; weiter nach innen ein starkes Gefäßbündel. Zwischen je zwei starken Gefäßbündeln liegen 3, seltener 2 kleine Gefäßbündel, welche mit den vorigen einen geschlossenen Cylinder bilden. Der ganze Binnenraum ist mit sternförmigem Marke erfüllt (die Liniierung nach 3 Richtungen soll an diese Strahlenform erinnern, da der Maßstab der Figur die anatomische Darstellung nicht zulässt.

Fig. 14. *L. confusa.* Ziemlich kräftiger Stengel nahe unter dem stengelständigen Laubblatte durchschnitten. Im grünen Rindenparenchym keine größeren Luftlücken. Gefäßbündel durch zwischengelagerte Sklerenchymzellen zu einem geschlossenen Cylinder vereinigt. Von dem Marke sind, außer 1—2 Schichten innerhalb des Gefäßbündelcylinders, nur noch spinnwebige Fetzen erhalten.

Index collectionum.

In das nachstehende Verzeichnis sind nur solche numerierte Sammlungen aufgenommen worden, welche durch Verteilung oder Verkauf in den Besitz der größeren öffentlichen Herbarien gelangt sind. — Bei den einzelnen Arten wurden natürlich noch einzelne andere Sammlungen citiert.

Ahlberg, Norwegen.

232. *L. arctica.*

Aitchinson, Affghanistan.

1870: 370, 578. *J. glaucus.*
603. *J. compressus.*
678. » *glaucus.*

1880: 308. *J. lampocarpus.*
1885: 62. » *maritimus.*

1885: 663, 777. *J. lampocarpus.*

Andersson, Pl. lappon., 1868.

222. *J. arcticus.*
223. » *filiformis.*
224. » *trifidus.*
225. » *biglumis.*
226. » *triglumis.*
227. *J. bufonius.*
228. » *castaneus.*
229. *L. campestris* v. *sudetica.*
230. » *parviflora.*
231. *L. spadicea* v. *Wahlenbergii.*
232. » *arctica* et *arcuata.*
233. » *spicata.*

P. Ascherson, 2. Reise in die libysche Wüste, 1876.

512. *J. acutus.*
518. *J. subulatus.*
519. *J. Fontanesii* v. *pyramidatus.*

P. Ascherson et O. Reinhardt, Flora sardoa, 1863.

4. *J. lampocarpus* v. *macrocephalus.*
135, 136. *J. glaucus.*

Aucher, Plantae orientales.

5473. *J. Gerardi.*
5474. *J. bufonius.*

C. Baenitz, Herb. nordd. Pfl.

VI, 1. *J. Leersii.*
2. » *effusus.*
3. » *capitatus.*
4. » *lampocarpus.*
5. » *acutiflorus.*
6. » *alpinus* v. *fuscoater.*

VI, 7. *J. supinus.*
8. » *squarrosus.*
9. » *tenuis.*
10. » *compressus.*
11. » *Gerardi.*
12. » *Tenageja.*
13. » *bufonius.*

VI, 14. *L. pilosa.*
15. » *nemorosa.*
VII, 16. » *campestris* v. *vulgaris.*
17. » *campestris* v. *multiflora.*

C. Baenitz, Herb. Europaeum.

950. *J. trifidus.*
957. *L. spicata.*
2551. *J. lampocarpus* v. *littoralis.*
2697. » *alpinus.*
2698. » *trifidus.*
2702. *L. spicata.*
2799. » *pediformis.*
3362. *J. bufonius*, florib. approx.
3363. » *stygius.*
3682. » *arcticus.*
3683. » *atratus.*
4082. » *Leersii.*
4083. idem (florib. viridibus).
4084. *J. stygius.*
4560. *L. nemorosa.*
4952. *J. supinus.*
5580. » *Jacquini.*
5581. » *trifidus.*
5993. » *castaneus.*
5994, 5995. *J. triglumis.*
5996. *L. confusa.*
5997. *L. campestris* v. *sudetica.*

B. Balansa, Algérie, 1851—53.

213. *J. subulatus.*
239. » *pygmaeus.*
240. » *maritimus.*
241. *J. subulatus.*
737. » *valvatus* v. *caricinus.*
738. *J. subulatus.*
739. » *punctorius.*
740. » *Fontanesii.*

B. Balansa, Orient, 1857.

1326. *J. Tenageja.*

B. Balansa, Paraguay, 1874—77.

392, 392ª. *J. tenuis.*
393, 393ª. » *marginatus.*
394. *J. microcephalus* v. *intermedius.*
394ᵇ. » *Sellowianus.*
395. *J. scirpoides* v. *meridionalis.*
395ª. *J. densiflorus* v. *Pohlii.*

Bebb, Hb. americ., 1877.

403. *J. nodosus* v. *genuinus* et *megacephalus.*

J. L. Berlandier, Texas, Mexico, 1827, 1828.

299. *J. tenuis.*
309, 313. *J. brachycarpus.*
526. *J. trinervis.*
527, 528. *J. tenuis.*
744. *J. trinervis.*
752. » *mexicanus.*
1569. » *brachycarpus.*
1571, 1573, 2556 } pr. pte *J. acuminatus.* pr. pte *J. brachycarpus.*

J. L. Berlandier, Rives du Mississippi (ca. 1830).

1942. *J. effusus.*

Bertero, Chile, 1829 (Unio itiner).

347. *J. bufonius.*
348. » *capillaceus* v. *chilensis.*
1059. *J. Dombeyanus.*
1060. » *bufonius.*
1061. » *cyperoides.*
1070. » *bufonius.*
1469 (1496?). *J. Chamissonis.*
1861. *L. campestris* v. *tristachya.*

C. Billot, Flora Gall. et Germ. exsiccata, 1846—64.

82. *J. Tenageja.*
83. » *bufonius.*
84. *L. Forsteri.*
177, 177ᵇ. *J. supinus* (et v. *nigritellus*).
178. *L. spadicea.*
179. » *nemorosa.*
470. *J. capitatus.*
672. » *filiformis.*
673. » *trifidus.*
674. » *pygmaeus.*
675. *L. flavescens.*
733. *J. stygius.*
736. *L. glabrata* var. *Desvauxii.*
864. » *silvatica.*
1080. *L. lutea.*
1081. » *nutans.*
1344. *J. alpinus.*
1345. » *squarrosus.*
1346. *L. pilosa.*
1555. *J. anceps* v. *atricapillus.*
1556. » *compressus.*
1557. » *bufonius.*
1558. *L. nivea.*
1771. *J. tenuis.*
1772. *L. campestris.*
1773. » *campestris* v. *multiflora.*
1967. *J. glaucus* v. *panniculatus.*
2144. *J. glaucus.*
2145. » *lampocarpus.*
2146. » *compressus.*
2748. ?; an *J. arcticus?*
2749. *J. heterophyllus.*
2750. » *effusus.*
2944. » *acutus.*
2945. » *obtusiflorus.*
2946. » *bufonius.*
2947. *L. pedemontana.*
2948. » *spicata.*
3252. *J. Jacquini.*
3253. » *Fontanesii.*
3254. » *acutiflorus.*
3479. » *Leersii.*

M. N. Blytt, Pl. norveg.

36. *J. stygius.*
37. » *biglumis.*
39. *L. confusa.*
40. » *arcuata.*
41. *L. parviflora.*
43. » *arctica.*

H. Bolus, Pl. austr. afr.

188. *J. exsertus.*
188*. » *diaphanus.*
4080. » *lomatophyllus.*
4217. *J. oxycarpus.*
4219. » *lomatophyllus.*
4810. » *bufonius.*
5271. *J. acutus* var. *Leopoldii.*

Botteri et Sumichrast, Mexico.

181. *J. effusus.*

E. Bourgeau, Pl. canar., 1846 et 1855.

152. *L. purpurea.*
491. *J. acutus.*
492. » *bufonius.*
503. *L. canariensis.*
1018. *J. effusus* v. *canariensis.*
1555. *J. purpurea.*
1020. *J. capitatus.*
1553. *L. canariensis.*
1554. » *Forsteri.*

E. Bourgeau, Pl. cors., 1846.

398. *J. capitatus.*

E. Bourgeau, Pl. ex alp. sab.

281. *L. nivea.*
282. » *flavescens.*
283. *L. spadicea.*
284. »*L. nigricans* Desv.«
285. *J. trifidus.*

E. Bourgeau, Pl. telon.

397. *J. bufonius.*
398. *J. capitatus.*
399. *J. Gerardi.*

E. Bourgeau, Pl. ex alp. marit., 1861.

268. *L. lutea.*
269. » *spadicea.*
270. » *spicata.*
271. *L. campestris* var. *multiflora.*
272. » *Forsteri.*
273. *L. nivea.*
274. » *pedemontana.*
275. *J. trifidus.*

E. Bourgeau, Pyren. hisp.

205. *L. Forsteri.*
208. » *nivea.*
272. *J. trifidus.*
273. *J. Leersii.*
274. *L. nutans.*
275. » *spicata.*
276. *L. spadicea.*
277. » *lutea.*
279. *J. lampocarpus.*

E. Bourgeau, Pl. hisp. et lusit.

1538. *L. spicata.*
1538[a]. » *nutans.*
2045. *J. capitatus.*
2046. » *bufonius* v. *foliosus.*
2298. *J. squarrosus.*
2299. » *Tenageja.*
2551. » *squarrosus.*
2554. *L. lactea.*
2555. » *spicata.*
2710. *L. nutans.*
2711. » *caespitosa.*
2712. » *lactea.*

E. Bourgeau, Pl. alger., 1853—56.

206 et 737. *J. valvatus* v. *caricinus.*

E. Bourgeau, Comm. scientif. du Mexique, 1865—66.

207. *J. mexicanus.*
1035. *L. racemosa.*
1147. *L. caricina.*
1148. *J. brevifolius.*
2592. *J. effusus.*

Bové, Pl. Sinaicae.

24. *J. punctorius.*
29. *J. maritimus.*
31. *J. bufonius.*
34. *J. punctorius* v. *exaltatus.*

Bové, Pl. alger., 1839.

2. *J. bufonius.*

Bunge, Fl. exsicc. Livl., Esth. et Kurl.

796. *J. Leersii.*
797. » *effusus.*
799. » *balticus.*
800. » *filiformis.*
80$\frac{2}{1}$. » *stygius.*
803. *J. alpinus* et *lampocarpus.*
805. » *supinus.*
807. » *Gerardi.*
808. » *compressus.*
809. *J. bufonius.*
810. *L. pilosa.*
811. » *campestris* v. *pallescens.*
1907. *J. compressus.*

Burchell, Brasilia.

2290. *J. microcephalus.*
4189. » *Sellowianus.*
4429. *J. densiflorus.*
4431. » *microcephalus.*
4681. *J. Sellowianus.*
4756. » *densiflorus.*

Burchell, St. Helena.

96. *J. bufonius.*

Burchell, Cap. b. sp.

8. *J. capensis* var. *Ecklonii.*
252. » *Kraussii.*
253. » *punctorius.*
283. » *capensis* var. *Ecklonii.*
471. » *capensis* var. *gracilior.*
677. » *Kraussii.*
761. *J. bufonius.*
852. » *capensis.*
1812. » *maritimus.*
1813, 1871. *J. punctorius.*
1858. *J. bufonius.*
1906. » *exsertus.*
2860. » *acutus* var. *Leopoldii.*
4175. » *capensis* v. *Ecklonii.*
4271. *J. lomatophyllus.*
4386. » *Sonderianus.*
4442, 6144. *Prionium serratum.*
6237 aff. *J.* indescripto.
6286. *J. acutus* var. *Leopoldii.*
6528. *Prionium serratum.*

W. M. Canby, North Transcont. Survey, 1883.

336. *J. alpinus* v. *insignis.*
337. *J. nodosus* v. *genuinus.*
340. L. *parviflora.*

Caruel (Cesati), Pl. ital.

91. *J. capitatus.*
92. *L. Forsteri.*
245. *L. pedemontana.*
246. *J. anceps* v. *genuinus.*
674. *J. maritimus* v. *Tommasinii.*

T. F. Cheeseman, Neuseeland.

7. *J. effusus, australis* (?).
9, 10. *J. maritimus.*
11, 12, 13, 14. *J. effusus.*
15 (?). *J. prismatocarpus.*
15 (?). *J. pauciflorus.*
17. *J. tenuis.*
18. » *planifolius.*
20. *Marsippospermum gracile.*
22. *J. prismatocarpus.*
23. » *Holoschoenus.*
24. » *lampocarpus.*
25, 26. *J. Novae Zealandiae.*

Clauson, Pl. alger., 1861 (»Herb. Fontanesianum normale«).

60. *L. nodulosa.*
61. *J. bufonius.*

Coues et Palmer, Arizona.

48. *J. longistylis.*
70. *J. xiphioides montanus.*

Coulter, Calif., Mex.

808. *J. falcatus.*
809. *J. nodosus* var. *megacephalus.*
1584. *J. trinervis.*

A. H. Curtiss, N. Am. Plants.

2950*. *J. pelocarpus* var. *crassicaudex.*
2968. » *canadensis* var. *longecaudatus.*
2969. » *dichotomus.*
2971. » *Elliottii.*
2975. *J. marginatus.*
2975*. » *marginatus* v. *biflorus.*
2977*. » *nodosus* v. *texanus.*
2979. » *repens.*
2980. *J. Roemerianus.*
2981. » *scirpoides* v. *echinatus.*
idem. » *Engelmanni.*
2981*. » *scirpoides* v. *genuinus.*
2982. *J. setaceus.*
2985. *J. tenuis.*

Drège, C. b. sp.

v. etiam Fr. Buchenau, Monographie der Juncaceen vom Cap.

655. *J. bufonius.*
718. » *acutus* v. *Leopoldii.*
791. » *maritimus.*
2032. » *maritimus* (?, nond. evol.).
2340. *Prionium serratum.*
2470. *J. punctorius.*
2471. *J. rupestris.*
2472 a. *J. pictus.*
2472aa. » *polytrichos.*
2472 b. » *parvulus.*
3963. *L. africana.*
4387, 4447. *J. Dregeanus.*
4463, 4464. *J. punctorius.*
4465. *J. rostratus.*
8788. » *lomatophyllus.*
8790. » *bufonius.*
8793. » *exsertus?*
8795. » *bufonius* et *scabriusculus.*
8796. *J. glaucus* v. *acutissimus.*

Drummond, Louisiana und Alabama, 1832.

27. *J. brachycarpus.*
183. » *trigonocarpus.*
313. » e subg. *septat.*
322. » *brachycarpus.*
358. » *bufonius.*
359. » *tenuis.*
360. *J. Engelmanni.*
361. » *dichotomus.*
362. » *effusus.*
363. » *acuminatus* et *marginatus.*
364. » *Roemerianus.*
365. *J. marginatus.*
366. » *brachycarpus.*
367. » *setaceus.*
369. » *repens.*

Drummond, Rocky Mountains etc., ca. 1825.

7. *J. bufonius.*
8. » *nodosus* v. *genuinus.*
9. » *bufonius.*
10. *J. tenuis.*
36. » *biglumis.*
226, 2.28 *J. Vaseyi.*
229. *J. nodosus.*
232. *J. longistylis.*
233. » *Mertensianus.*
235. » *triglumis.*
236. » *biglumis.*

Drummond, Texas, 1835.

9. *J. acuminatus* v. *diffusissimus.*
58. *J. brachycarpus.*
65. » *marginatus.*
93. *J. Roemerianus.*
99. » *marginatus.*

Drummond, Westaustralia, ca. 1848.

(3 Sammlungen, welche nicht überall auseinander gehalten sind.)

54. *J. prismatocarpus* v. *genuinus.*
66. *L. campestris* v. *bulbosa.*
103. *J. gracilis.*
114. » *prismatocarpus* v. *genuinus.*
118. » *pallidus.*
194. *J. maritimus* v. *australiensis.*
208. » *planifolius.*
223a. » *Holoschoenus.*
233. » *prismatocarpus* v. *genuinus.*
238. » *bufonius.*
314, 319, 320. *J. pallidus.*
321, 322. *J. radula.*
323. *J. Holoschoenus.*
336. » *caespiticius.*
337. *L. camp.* v. *bulbosa.*
338, 339, 340. *J. maritimus* v. *australiensis.*
366. *J. planifolius.*
367. » *pallidus.*
937. *J. caespiticius.*

Durieu, Pl. Asturiae, 1835.

211. *J. squarrosus.*
212. » *capitatus.*
213. *J. trifidus.*
214. *L. lactea.*
215. *L. campestris* v. *multiflora.*
216. *L. caespitosa.*

J. F. Duthie, N. W. India, 1883 etc.

150. *J. himalensis.*
151. » *membranaceus.*
152. » *leucomelas.*
153. *L. campestris* v. *multiflora.*
154. *J. prismatocarpus* subv. *pluritubulosus.*
155. » *glaucus.*
478. *J. leucomelas?*
478b. *L. spicata.*
479. *J. intermed. J. himalensis* et *sphacelati.*
3441. » *membranaceus.*
3442. » *bufonius.*
4463. » *concinnus.*
4464 prob. *J. sphenostemon.*
4896, 4897. *J. bufonius.*
6050. *J. leucomelas.*
6051 prob. *J. membranaceus.*
6052. *J. himalensis.*
6053. » *membranaceus.*
6054, 55. *J. concinnus.*
6066. *J. leucomelas* (?).

East-India-Company v. Griffith.

Ecklon, C. b. sp. (Un. itin., 1827, 1828).

(Über diese und die folgende Sammlung vergl. Fr. Buchenau, Monogr. der Juncaceen vom Cap, p. 508—511.)

35. *J. capensis* v. *Ecklonii.*
46, 47. *J. punctorius.*
48. *J. capensis* v. *flaccidus.*
50, 896. *J. lomatophyllus.*
897. *J. capensis* v. *Ecklonii.*
898. *J. capensis* v. *flaccidus.*
899. » *Dregeanus* et *capensis* v. *flaccidus.*
900. » *capensis* v. *flaccidus.*
901. » *cephalotes.*
902. *J. punctorius.*
903. » *Kraussii.*
904. *Prionium serratum.*
905. *J. bufonius.*

Ecklon (et Zeyher?), C. b. sp., 1830 (v. etiam Zeyher).

779. *J. Dregeanus.*
780. » *Sonderianus.*
781. » *lomatophyllus.*
782. *J. oxycarpus.*
783. » *acutus* v. *Leopoldii.*
784. » *Kraussii.*
785 prob. *J. maritimus.*
786. *Prionium serratum.*

Fr. Ehrhart, Phytophylacium, 1780.

4. *J. stygius.*
63. *J. Tenageja.*
73. *L. nemorosa.*

Fr. Ehrhart, Calamariae, Gramina et Tripetaloideae (ca. 1790).

18. *J. compressus.*
39. » *squarrosus.*
65. » *Leersii.*
66. » *acutiflorus.*
67. *L. campestris* v. *vulgaris.*
75. *J. effusus.*
76. » *obtusiflorus.*
85. » *glaucus.*
86. *J. supinus.*
95. » *filiformis.*
96. » *bufonius.*
109. *L. pilosa.*
126. *J. lampocarpus.*

G. Engelmann, Herb. normale Juncorum Bor.-Amer. (1868).

(Gedruckte Etiketten mit genauen Angaben. Die Varietätsbezeichnungen sind nur da in diese Liste aufgenommen, wo ich von Engelmann abweiche.)

1. *J. Roemerianus.*
2, 3, 4, 5. *J. balticus.*
6. *J. Lesueurii.*
7—11. *J. effusus.*
12, 13. *J. patens.*
14. *J. setaceus.*
15. » *Smithii.*
16. » *Drummondii.*
17. » *Vaseyi.*
18, 19. *J. Greenei.*
20—23. *J. tenuis.*
24—26. » *dichotomus.*

27. *J. Gerardi.*
28. » *bufonius.*
29. » *repens.*
30. » *triformis* v. *stylosus.*
31, 32. *J. triformis* v. *brachystylus.*
33—39. *J. marginatus.*
40. *J. falcatus.*
41. » *latifolius* v. *panniculatus.*
42. » *obtusatus.*
43. » *longistylis.*
44. » *latifolius.*
45—47. *J. pelocarpus.*
48—50. » *lampocarpus.*
51. *J. alpinus.*
52. *J. dubius.*
53. » *militaris.*
54. » *Elliottii.*
55—62. *J. acuminatus.*
63, 64. *J. brachycarpus.*
65—67. *J. scirpoides* v. *genuinus.*
68. *J. scirpoides* v. *echinatus.*
69. » *Engelmanni.*
70—75. *J. nodosus.*
76—78. » *canadensis.*
79. *J. brachycephalus.*
80—88. *J. canadensis.*
89, 90. » *trigonocarpus.*
91. *J. asper.*
92. » *Mertensianus.*
93—94. *J. xiphioides.*
95. *J. oxymeris.*
96, 97. *J. phaeocephalus.*
98. *J. nevadensis.*
99. » *chlorocephalus.*

Falconer v. Griffith.

N. J. Fellmann, Plantae arcticae, 1863.

232. *L. parviflora.*
233. » *spadicea* v. *Wahlenbergii.*
234. » *campestris* v. *multiflora.*
235. » *campestris* v. *pallescens.*
236. *L. campestris* v. *sudetica.*
237. » *spicata.*
238. » *pilosa.*
239. » *arcuata* (f. simplex).
240. » prob. *confusa.*
241. » *confusa.*
242. *J. biglumis.*
243. » *castaneus.*
244. » *balticus* (?).
245. » *trifidus.*
246. » *bufonius.*
247. » *alpinus.*
248. » *Gerardi.*

A. Fendler, Pl. Novo-Mexicanae, 1847.

849 (vel 859?). *J. nodosus* v. *megacephalus.*
855. *J. bufonius.*
856. *J. tenuis.*
857. » *longistylis.*
858. *J. xiphioides* v. *montanus.*
860. aff. *J. baltico.*

A. Fendler, Pl. Venezuelanae, 1856—57.

1570. *J. bufonius.*
1580, 1581. *J. effusus.*
2183. an *J. microcephalus* (?).

Friedrichsthal, Graecia, Macedonia.

234. *L. albida.*
279. *L. albida rubella.*
870. *J. acutus.*

El. Fries, Herb. norm., vide Ringius.

H. Galeotti, Mexico, 1840.

5735. *J. effusus.*
5758. *L. caricina.*
5764. *L. gigantea.*
5765. » *vulcanica.*
5817. *J. effusus.*
5845. » *trinervis.*

Geyer, Upper Oregon.

318. *L. comosa.*
498. *J. xiphioides* v. *montanus.*

Glaziou, Rio de Janeiro.

511. *J. microcephalus* var. *floribundus.*
5458. » *Sellowianus.*
6423 = 511.
6429. *L.* an *gigantea?*
6439. *J. effusus.*
6752. *J. ustulatus.*
6753 = 5458.
6770. *J. tenuis.*
6989 = 511.
9042 an *L. silvatica?* planta culta?
11630. *J. densiflorus* v. *Pohlii.*
13281. » *Sellowianus.*
13305, 15514 = 11630.
17835 = 511.

Godman et Salvin, Mexico.

254 = *L. racemosa.*

Griffith (et Falconer), Herb. of the East-India-Company.

1184. *J. prismatocarpus* s. v. *pluritubulosus* et *J. concinnus* v. *turbidus*.
1185. » *himalensis*.
5405. » *prismatocarpus* v. *Leschenaultii*, *J. sphacelatus* et *J. himalensis*.
5406. » *lampocarpus* vel *Fontanesii*.
5407. » *bufonius*.
5408. » *Gerardi*.
5409. » *maritimus*.
5410. » *lampocarpus*.
5411. » *glaucus*.
5455. » *prismatocarpus* s. v. *unitubulosus*.
5457. *J. himalensis* v. *Schlagintweitii*.
5458. prob. *J. Fontanesii*.
5459 = 5455.
5460. *J. prismatocarpus* s. v. *pluritubulosus*.
5461. *J. lampocarpus*.
5462. » *ochraceus*.
5463. *L. campestris* v. *multiflora*.
5464. *L. plumosa*.

Gunn, Tasmania.

(Nummern siehe J. D. Hooker, Flora Tasm., 1860, II, p. 63—69; die Pflanzen selbst wurden von Kew ohne Nummern verteilt.)

Elihu Hall et Harbour, Rocky Mountains.

554. *L. spicata* (?).
555. *L. parviflora*.
556. » *campestris*, aff. *comosae*.
557. *J. triglumis*.
558. *J. alpinus*.
559. » *bufonius*.
560. » *castaneus*.
561. » *Parryi*.
562. » *Hallii*.
563. *J. Drummondii*.
564. » *xiphioides* var. *montanus*.
565. mixt. e *J. Mertensiano*, *xiphioide* et *longistyli*.
566. *J. longistylis*.
567. *J. balticus* v. *montanus*.

Elihu Hall, Oregon.

536, 537. *J. effusus*.
538. *J. patens*.
539. » *Drummondii*.
540, 541. *J. tenuis*.
542. *J. bufonius*.
543. » *triformis* v. *brachystylus*.
544. » *falcatus*.
546. *J. longistylis*.
547, 548. *J. dubius*.
549. *J. Mertensianus*.
550. » *xiphioides*.
551. *J. oxymeris*.

Elihu Hall, Texas, 1872.

655. *L. campestris* v. *vulgaris*.
657. *J. marginatus* v. *biflorus*.
658. » *repens*.
659. *J. acuminatus* v. *diffusissimus*.
660. » *tenuis*.
661. » *dichotomus*.
663. » *brachycarpus*.
665. *J. scirpoides* v. *genuinus*.
666. » *Elliottii*.
667. » *acuminatus* v. *robustus*.

Hartweg, Columbia et California.

1444. *L. peruviana*.
2017. *J. oxymeris*.
2018. *J. Lesueurii*.

Heldreich, Graecia.

141, 466. *J. acutus*.
148. *L. nodulosa*.
770. *J. Gerardi*.
983. » *subulatus*.
1993, 2546. *J. acutus*.
3523. *J. effusus* v. *compactus*.
3550. *L. Forsteri*.

Heldreich, Samaritani pl. Aeg. infer.

3598. *J. acutus* v. *conglomeratus*.

Henriques v. Flora lusitanica.

Heuffel, Flora Banatus.

69. *L. spadicea*.

G. Hieronymus, Argentina.

210, 466, 757. *J. Dombeyanus.*
252, 529. *J. Chamissonis.*
256. *J. microcephalus* v. *intermedius.*
314. » *stipulatus.*
432, 688. *J. acutus.*
654. *J. dichotomus.*
755. » *tenuis.*

G. Hieronymus et P. G. Lorentz, Argentina.

63. *J. balticus* v. *crassiculmis.*
443. » *Chamissonis.*
444. *J. microcephalus.*
609. » *tenuis.*
610, 735. *L. Hieronymi.*
826. *J. bufonius* v. *pumilio.*
891. *J. microcephalus* v. *floribundus.*
892. » *Chamissonis.*
959. » *acutus.*

G. Hieronymus et G. Niederlein, Argentina.

23, 596, 605. *J. stipulatus.*
192. *J. baltici* var.
227. *J. Mandoni.*
391. » *racemosa.*
497. *J. acutus.*
597, 655. *L. Hieronymi.*

J. M. Hildebrandt, Somali-Land.

1475, 1476. *J. maritimus.*

C. Hochstetter, 1838, Portugal, Azoren.

126 = *L. elegans.*
241. *J. bufonius.*
242. *J. capitatus.*
324. » *supinus.*
331. *J. acutiflorus.*

R. F. Hohenacker, Pl. Indiae orient. (leg. Schmid).

27. *J. glaucus.*
28. » *prismatocarpus* s. v. *pluritubulosus.*
950 = *J. glaucus.*
951, 951a. *J. prismatocarpus* s. v. *unitubulosus.*

D. H. Hoppe.

Über die Hoppe'schen Sammlungen geben Mertens und Koch (Deutschlands Flora 1823, I, p. XVIII) Aufschluss. Hoppe gab danach zuerst (1798—1804) ein Herbarium vivum plantarum rariorum praesertim alpinarum — 4 Centurien, wohl unnumeriert), dann mit Fr. Hornschuch zusammen von 1817 an »Plantae selectae« in Decaden heraus. Die letzterwähnten Pflanzen sind numeriert. Vergl. jedoch Hoppe in: Botanische Zeitung, 1807, VI, p. 335 und N. bot. Jahrbuch, 1810, p. 173. Da hiernach keine volle Sicherheit zu erlangen war, so verweise ich wegen der Nummern auf Mertens und Koch.

Huet du Pavillon, Pl. neapol. et sicil., 1856.

209. *J. pygmaeus.*
210. » *capitatus.*
211. *J. bufonius.*
430. » *trifidus.*
431. *J. supinus.*
432. » *Fontanesii.*

Fr. Husnot, Pl. canarienses.

85. *L. canariensis.*

Fr. Husnot, Pl. antillarum.

46. *J. acuminatus.*

Huter, Porta et Rigo.

62 (ital.). *J. bufonius* (floribus approx.).
646. (hisp.) *J. sphaerocarpus.*
649. *J. lampocarpus.*

W. Jameson, Pl. aequatoriales (sive Andium Quitensium).

24, 50. *L. peruviana.*
51. *J. andicola.*
188. *L. gigantea.*
263. *J. brevifolius* v. *quitensis.*
470. » *andicola.*
749. *J. Chamissonis.*
880 = 263.
887 prob. *J. andicola.*

Marc. E. Jones, Flora of Utah.

1023. *J. balticus* v. *montanus*
1061. » *nodosus* v. *megacephalus.*
1070. » *bufonius.*
1094. *J. Mertensianus.*
1097. » *Drummondii.*
1199. » *Regelii.*
1288. *L. parviflora.*
1503. *J. xiphioides* vel *Mertensianus.*
2340. » *effusus* v. *brunneus.*
2385. » *Lesueurii.*
2902. *J. latifolius.*

Marc. E. Jones, Flora of California.

2293. *J. patens.*
2343. » *phaeocephalus* v. *panniculatus*
2387. » *phaeocephalus* v. *glomeratus* (?).
2400. *J. nevadensis* (?).
2498. » *tenuis.*
2524. » *latifolius.*
2558. » *xiphioides.*
2562. » *nevadensis* (?).
2573. *J. Parryi.*
2897. *L. comosa.*
3263. *J. falcatus.*
3523. » *Bolanderi.*

M. E. Jones, Arizona.

4312. *J. xiphioides* v. *montanus.*

M. E. Jones, Colorado.

214. *J. longistylis.*

Karelin et Kiriloff, Alatau, 1841.

479. *J. Gerardi.*
481. » *bufonius.*
482. » *Gerardi.*
2042, 2046. *J. glaucus.*
2047 pr. pte. *J. Gerardi*, pr. pte. *J. alpinus* v. *fuscoater.*
2048. *L. campestris* v. *sudetica.*
2049. » *spicata.*

Kerner, Flora exsicc. austro-hung.

274. *J. sphaerocarpus.*
275. » *filiformis.*
276. *J. supinus.*
686. » *castaneus.*
1049. *L. Forsteri.*

Th. Kotschy.

Syr. (1836) 511. *J. glaucus* v. *panniculatus.*
Syr. (1855) 284. *J. glaucus.*
Syr. (1862) 102. *J. sparganiifolius.*
Cilic-Kurd. (1859) 544. *J. alpigenus.*

Th. Kotschy, Pl. Pers. austr. et bor.

279. *J. bufonius.*
446. » *Fontanesii* v. *Kotschyi.*
501, 502. *J. bufonius.*
612, 683. » *Gerardi.*
695a. *J. lampocarpus.*
738, 914. *J. Gerardi.*

L. Kralik, Pl. corsicae.

811. *J. lampocarpus.*
812. » *bufonius.*
813. *J. pygmaeus.*
814. » *maritimus.*
815. *J. subulatus.*
816. » *acutus*
817. *L. pedemontana.*

L. Kralik, Pl. tunetanae.

143. *J. subulatus.*
145, 365. *J. maritimus.*
146, 367. *J. bufonius.*
366. *J. Fontanesii.*

Joh. Lange, Pl. ex Eur. merid.

142. *J. pygmaeus.*
143. » *maritimus.*
144. *J. supinus.*
145. » *Gerardi* v. *sparsiflorus.*

W. Lechler, Pl. ins. Maclov., 1850.

110. *Marsippospermum grandiflorum.*
111. *Rostkovia magellanica.*
112, 113. *L. Alopecurus.*
112a. *J. scheuchzerioides.*

W. Lechler, Pl. chilenses, 1851—55.

225, 325, 1380. *J. cyperoides.*
292, 3224. *J. Dombeyanus* v. *typicus.*
339. *J. Chamissonis.*
413, 450c, 873, 1385, 1457. *J. planifolius.*
450. *J. Dombeyanus* v. *elatus.*
3089. *J. austerus.*
699, 2842. *L. campestris* v. *tristachya.*
701. *J. bufonius.*
2967. » *mexicanus.*

W. Lechler, Pl. peruvianae, 1854.

1739. *L. racemosa.*
1749. *J. brunneus.*
1808. *J. andicola.*
1839. *L. macusaniensis.*
1954. *Distichia muscoides.*
2078. *J. involucratus.*

J. G. Lemmon, California.

218. *J. latifolius* et *dubius.*

J. Linden, Mexico und Venezuela.

61 = *J. effusus.*
66, 84, 86. *J. acuminatus.*
92 = *L.* — an *campestris*?
266. *J. microcephalus* v. *floribundus.*
412. *L. gigantea.*

F. Lindheimer, Texas, 1846.

193 = *J. marginatus.*
545. *J. nodosus* v. *texanus.*
546. *J. nodosus* v. *megacephalus.*

Lojacono, Pl. siculae rariores.

25. *J. obtusiflorus.*
332. *L. Forsteri.*

G. P. Lorentz, Argentina.

94. *J. tenuis.*
123. » *acutus.*
229. » *scirpoidi* aff.
237 (240). . *Chamissonis.*
448. *J. balticus* var.
454, 500. *J. tenuis.*
460. *J. densiflorus* v. *Pohlii.*
463. » *Chamissonis.*
725. » *acutus.*
1004. » *Chamissonis.*
1628. *J.* sp. c. *pallescens.*
1126. *J. uruguensis.*
1187. » *microcephalus* v. *intermedius.*
1188. » *Chamissonis.*
1661. » *tenuis.*

Lowe, Madeira und Teneriffa.

245. *L. canariensis.*
321. *J. glaucus.*
508. » *capitatus.*
544. *J. effusus.*
647. » *bufonius.*
747. » *lampocarpus.*
867. *L. Seuberti.*
766. *L. campestris* v. *vulgaris.*
854. *J. tenuis.*

Flora lusitanica (gesammelt von Verschiedenen, herausgegeben von Prof. Henriques, Coimbra).

189. *J. bufonius.*
247. *L. purpurea.*
283. » *Forsteri.*
307. » *lactea.*
308. *J. lampocarpus.*
310. *L. silvatica.*
494 = 247.
498. *J. squarrosus.*
524. » *acutiflorus.*

546. *J. valvatus* v. *echinuloides*.
547. » *supinus*.
548. » *acutus*.
549. » *effusus*.
550. » *glaucus*.
551. *J. supinus* v. *fluitans*.
552 = 524.
553 = 308.
554. *J. Leersii*.
555. » *effusus* >< *glaucus* et *effusus*.
557. *J. capitatus*.
558. » *Fontanesii*.
586. *L. campestris* v. *congesta*.
587. *L. elegans* (Azoren).
682. *J. Tenageja*.

Mabille, Pl. corsicae.

283. *L. pedemontana*.
400. *J. alpinus* (forma parva).

J. Macoun, Flora canadensis, 1869.

1553, 54. *L. camp.* v. *multiflora*.
1555. *L. comosa*.
1556. » *parviflora* v. *fastigiata*.
1558. » *campestris* v. *multiflora*.
1559. *L. parviflora* (fl. pall.) et *spicata*.
1560. *J. balticus* v. *littoralis*.
1561. » *canadensis* v. *coarctatus*.
1562. *J. canadensis* v. *longecaudatus*.
1563, 64. *J. alpinus* v. *insignis*.
1565. *J. filiformis*.
1566 an *J. alpinus*?
1567. *J. effusus*.
1568 = 1565.
1569. *J. Gerardi*.
1570. » *Drummondii*.
1571. » *bufonius*.
1573. » *longistylis*.
1574. *J. nodosus* v. *genuinus*.
1575. » *nodosus* v. *megacephalus*.
1576. » *pelocarpus*.
1578—80. *J. tenuis*.
1581. *J. Vaseyi*.
1582, 83. *J. xiphioides* v. *montanus*.
2071. *J. triglumis*.
2703. » *castaneus*.

J. Macoun, Flora of the great Plains, 1880.

190. *J. canadensis* v. *coarctatus*.
191. *J. tenuis* vel *dichotomus*.
192. *J. nodosus* v. *megacephalus*.
193. *J. alpinus* v. *insignis*.

Mac-Owan, Flora austro-africana.

689. *J. lomatophyllus*.
1683. » *acutus*.
1715. » *punctorius*.
1953. *J. Dregeanus* et *oxycarpus*.
1964. » *effusus*.
2019, 2020. *J. capensis* ssp. *geniculatus*.

G. Mandon, Bolivia, 1857—61.

1423. *L. gigantea*.
1435. *J. Chamissonis*.
1436. » *brunneus*.
1437. prob. *J. stipulatus*.
1438. *J. involucratus*.
1439. » *andicola*.
1439ª an *J. involucratus* (?).
1440. *J. Mandoni*.
1441. » *bufonius*.
1442. *Oxychloë andina*.
1443. *Distichia filamentosa*.
1444. *Distichia muscoides*.
1445, 46, 47, 48. *L. racemosa*.
1449. *L. excelsa* (et *racemosa*).
1451, 52, 53. *L. racemosa*.
1454. *L. boliviensis*.

G. Mandon, Madeira, 1865—66.

247. *L. elegans*.
248. *L. purpurea*.
249. *J. acutus* v. *effusus*.
250. *J. tenuis*.

E. Michalet, Plantes du Jura.

37. *J. diffusus*.
125. *L. flavescens*.
126. *L. nemorosa*.
127. *L. spicata*.

J. Müller, Pl. du midi de la France, 1851.

465. *J. capitatus*.

Müller, Mexico.

1953. *J. effusus.*
1955. *J. trinervis.*
2000. *J. tenuis.*

Oldfield, Nova Hollandia, 1866.

140. an *J. glaucus?*
141. *J. maritimus* v. *australiensis.*

R. Oldham, Japan, 1862.

76. *J. pauciflorus.*
894. *J. effusus.*
897. *J. prismatocarpus* s. v. *pluritubulosus.*

R. Oldham, Korean Archip., 1863, 1864.

579. *J. prismatocarpus* s. v. *pluritubulosus.*
580. *J. effusus.*
895. » *pauciflorus.*
896. *J. compressus.*

Orphanides, Flora graeca exsicc.

770. *J. Gerardi.*

Edw. Palmer, Chihuahua.

63a *J. tenuis.*
63b *J. acuminatus.*

Edw. Palmer, California, 1875.

380. *J. acutus* v. *sphaerocarpus.*
381. An *J. mexicanus?*
382. *J. effusus.*
383. An *J. mexicanus?*
384. *J. dubius.*

Edw. Palmer[1]), South Texas and North Mexico.

893, 895. *J. acuminatus.*
894. *J. tenuis.*
897. *J. xiphioides.*
896. *J. bufonius.*

Edw. Palmer, Jalisco, Mexico.

13. *J. acuminatus.*
241. *J. acuminatus* (?).

S. B. et W. F. Parish, San Bernardino, Calif., 1881.

557. *J. xiphioides* v. *mon-*
657. *J. acutus* v. *sphaerocarpus* (hb. Petrop.).
657. *J. mexicanus* (hb. Kew.).
849. *J. phaeocephalus* v. *panniculatus.*
850. *J. bufonius.*
851. an forma *Junci baltici?*
990. *J. mexicanus.*
1026. » *dubius.*
1089. » *obtusatus.*
1415. » *longistylis.*
1416. » *dubius.*
1417. *J. effusus.*
1438. » *Lesueurii.*
1439. an *J. latifolius* $\times$ *longistylis?*
1593. *J. nodosus* v. *megacephalus.*

C. C. Parry, Colorado, 1861—62.

360. *J. Parryi.*
361. » *longistylis* (et *falcatus?*).
362. *L. parviflora.*
358. *J. castaneus.*
392. *L. spicata.*
395. *J. triglumis.*
631. (teste Engelmann *J. longistylis*).

C. C. Parry, Wyoming, 1873.

275. *J. xiphioides* v. *montanus.*

H. N. Patterson, Colorado, 1885.

137. *J. xiphioides* v. *montanus.*
138. *J. longistylis.*

1) Parry and Palmer.

Perrottet, Nilgherries.

1202. *J. prismatocarpus* s.v. *unitubulosus.*
1213. an *J. effusus?*
1215. *L. campestris* v. *vulgaris.*
1217. *J. glaucus.*

R. A. Philippi, Chile.

38. *J. planifolius* v. *demissus.*
43. » *procerus.*
39. » *cyperoides.*
83. *Marsipposperum grandiflorum* v. *Philippii.*
104. *J. Chamissonis* vel *capillaceus.*
133. » *capillaceus* var. *chilensis.*
138 = 43.
245, 383. *L. campestris* var. *tristachya.*
978. *J. Lesueurii.*
1217, 1220 = 43.

Pichler, Rumelia et Bithynia.

126. *J. alpigenus.*

Pichler, Lycia.

636. *J. sphaerocarpus.*

Poeppig, Chile, 1827—29.

I. 24. *J. bufonius.*
114. » *cyperoides.*
115. *L. campestris* var. *tristachya.*
II. 48 (90). *J. cyperoides.*
49 (86). » *microcephalus* v. *floribundus.*
50 (81). »*J. multiceps* Kze.« (pro pte *J. Dombeyanus* v. *elatus*).
III. 103. *Marsippospermum grandiflorum.*
104, 105. *L. chilensis.*
106. *L. campestris* v. *tristachya.*
893. » inter *chilensem* et *racemosam.*

Pohl, Brasilien.

5236. *J. densiflorus* v. *Pohlii.*

Preiss, W. Australia.

1733. *J. caespiticius.*
1734. » *bufonius* (flor. fascicul.).
1805. *L. campestris* v. *bulbosa.*
1864, 65. *J. pallidus* et *maritimus* v. *australiensis.*

Raul, Cret.

147. *J. maritimus.*
148. » *subulatus.*
149, 150. *J. acutus.*
151. *J. bufonius.*
152. *J. lampocarpus.*

A. Rehmann, Exsicc. Afr. austr., 1875—80.

1818. *J. maritimus.*
2256. » *oxycarpus.*
2265. » *punctorius.*
2266. » *maritimus.*
2306. » *capensis* v. *flaccidus.*
2549. *J. punctorius.*
2550, 2840. *J. acutus.*
2551. *J. oxycarpus.*
4471. » *rostratus.*
4472, 73. *J. punctorius.*
5741. *J. rostratus.*
5742. an *J.* indescriptus?
6698. *J. exsertus.*
8589. » *Kraussii.*
8590. » *lomatophyllus.*

Reichenbach, Flora germanica exsiccata.

155. *J. effusus* × *glaucus.*
156. » *balticus.*
157. » *capitatus.*
158. » *triglumis.*
159. *J. alpinus* var. *fuscoater.*
160. » *lampocarpus.*
161. » *acutiflorus.*
162. *J. acutiflorus* v. *multiflorus.*
163. » *obtusiflorus.*
207. » *castaneus.*

423. *L. flavescens.*
424 = *J. Tenageja.*
545 = » *acutus.*
546. *J. glaucus.*
547. » *supinus* v. *genuinus.*
714, 715. *L. spicata.*
933. *L. campestris* v. *sudetica.*
934. » *spadicea* v. *Allionii.*
935. *J. silvatica.*
936. » *nivea.*
937. » *lutea.*
1126. » *glabrata* v. *vera.*
1127. *J. pygmaeus.*
1128. » *Jacquini.*
1314. *L. nutans.*
1411. *J. maritimus.*
1412. » *filiformis.*
1413. *J. Gerardi.*
1613. *L. Forsteri.*
1614. *J. trifidus* v. *foliosus.*
1838. *L. nemorosa.*
1839. » *nemorosa* v. *rubella.*
1840. *J. arcticus.*
2315. *L. pedemontana.*
2316. *J. tenuis.*
2412. » *atratus.*
2514. *J. squarrosus.*

El. Reverchon, Sardinia, 1881.

103. *J. bufonius.*
104. » *maritimus.*
209. *J. bufonius.*
264. » *pygmaeus.*
265. *J. capitatus.*
266. » *supinus.*

N. Riehl, St. Louis, 1838.

24. *J. tenuis.*
38. *J. brachycarpus.*
48. *J. acuminatus.*

H. Ringius (centur. 1, 2) et El. Fries (cent. 3 et sequ.) herbarium normale plantarum rariorum vel criticarum Scandinaviae 1835—1858.

I. 68. *J. balticus.*
69. » *glaucus.*
70. » *obtusiflorus.*
71. » *capitatus.*
II. 64. » *supinus* f. *fluitans.*
III. 58. » *arcticus.*
59. » *castaneus.*
60. » *stygius.*
61. » *triglumis.*
62. » *biglumis.*
63. *L. parviflora.*
64. » *spicata.*
V. 71. *J. lampocarpus.*
V. 72. *J. supinus.*
VI. 66. » *alpinus.*
67. *L. campestris* v. *pallescens.*
71. *J. alpinus.*
72. » *alpinus*, forma minor.
73. » *bufonius.*
74. *L. arcuata.*
VIII. 70. » *spadicea* v. *Wahlenbergii.*
IX. 69. *J. maritimus.*
70. » *effusus* (forma elata).
XVI. 65. *J. acutiflorus.*
IX. 71. *J. compressus.*
X. 63. » *Gerardi.*
64. » *trifidus.*
65. *L. arctica.*
XI. 68. *J. anceps* var. *atricapillus.*
69. » *pygmaeus.*
XII. 72. » *lampocarpus.*
73. *L. campestris.*
74. » *nemorosa.*
XIV. 74. » *silvatica.*
XV. 72. *J. squarrosus.*
73. *L. campestris* v. *sudetica.*

Rostan, Pl. Pedemontanae.

20 = *L. pedemontana.*

H. H. Rusby, Flora of South America, 1885, 1886.

57, 60. *L. racemosa.*
61, 180. prob. *J. brevifolius* v. *quitensis.*
181. *J. Chamissonis.*
182. *L. racemosa.*

W. Schaffner, Mexico, 1875.

(Über das Leben und die Sammlungen von Schaffner vergl. Fr. Buchenau, die Juncaceen von Mittelamerika, in: Flora 1886, p. 150—151. In den Handel gekommen sind wohl nur die Pflanzen aus San Luis Potosi, 1877—79; aus denselben stelle ich die Juncaceen nach Vigener's und nach Watson's Nummern zusammen.)

Vigener.

211. *J. bufonius.*
214. » *dichotomus.*
216. » *mexicanus.*
217. » *acuminatus.*
218. » *trinervis.*
219. *J. marginatus.*
220. » *xiphioides* v. *montanus.*
223. » *bufonius.*

Watson.

549. *J. xiphioides.*
550. » *marginatus.*
551. » *trinervis.*
552, 553. *J. acuminatus.*
554. *J. balticus.*
555. » *dichotomus.*
556. » *bufonius.*

W. Schimper, Arabia petraea, Egypt. et Abyssinia.

29. *J. bufonius* flor. fascicul.
33, 113. *J. bufonius.*
56. *J. punctorius.*
114. » *Bachiti.*
117. » *bufonius.*
279. *J. punctorius* v. *exaltatus.*
287. » *glaucus* v. *panniculatus* et *maritimus.*
495. » *maritimus.*
539. » *capitatus.*
555, 850. *J. Fontanesii.*
1088. *J. bufonius.*
1154. *L. spicata.*
1332, 1557. *J. Bachiti.*
2371. *J. bufonius.*

Schlagintweit, Himalaya.

2557. *J. Thomsoni.*
3059. » *glaucus* v. *leptocarpus.*
2809, 4048, 4151. *J. membranaceus.*
4747. *J. lampocarpus.*
4790. » *glaucus.*
5448. » *membranaceus.*
5844. » *bufonius.*
5868, 6169. *J. lampocarpus.*
6668. *J. himalensis* var. *Schlagintweitii* et *J. membranaceus.*
6700. » *concinnus* v. *turbidus.*
6834. » *himalensis* v. *Schlagintweitii.*
6977. » *Thomsoni.*
6979. prob. *J. membranaceus.*
7058, 7320. *J. Thomsoni.*
7409. *J. lampocarpus.*
7829. » *himalensis.*
8621. » *membranaceus.*
8662, 8999. *J. himalensis.*
9675. *J. Thomsoni.*
9708, 9876. *J. himalensis* v. *Schlagintweitii.*
9931. *J. glaucus.*
10020. » *himalensis.*
10021. » *membranaceus* et *concinnus.*
10487, 88. *J. bufonius.*

Schmid, Nilgherries, v. Hohenacker.

Schousboe, Reliquiae Maroccanae, 1802.

139. *J. foliosus.*
140. » *bufonius*, flor. approximatis.
141. *J. fasciculatus.*
142. » *capitatus.*
143. » *Tenageja.*
144. *J. maritimus.*
145. » *striatus.*
146. » *supinus.*
147. *J. effusus.*

A. Schultz, Flora istriaca.

134. *J. acutus.*

Fr. Schultz, Flor. Gall. et Germ. exsicc.

50. *J. supinus.*
54. » *obtusiflorus.*
55, 56. *J. supinus.*
70. *J. capitatus.*
71. *L. silvatica.*
532. *J. maritimus.*
533. *J. Gerardi.*
534. » *Tenageja.*
756. *L. glabrata* β *Desvauxii.*

Fr. Schultz, Herbarium normale.

152. *J. trifidus.*
153. » *tenuis.*
154. *L. Forsteri.*
161. » *atratus.*
162. » *alpinus* var. *fuscoater.*
163. » *supinus* var. *nigritellus.*
164. » *supinus.*
165. » *Tenageja.*
348. » *balticus.*
349. » *stygius.*
350. » *squarrosus.*
351. *J. Gerardi.*
352. *L. glabrata* var. *Desvauxii.*
353. » *silvatica.*
354. » *nivea.*
365. » *pedemontana.*
574. *J. filiformis.*
622. » *capitatus.*
623. » *sphaerocarpus.*
624. *L. flavescens.*
625. » *glabrata* v. *vera.*
762. » *nutans.*
946. *J. Jacquini.*
947. *L. camp.* v. *multiflora.*
948. » *silvatica.*
949. » *purpurea.*
960. *J. stygius.*
961. » *triglumis.*
1152. » *pygmaeus.*
1153. » *supinus* var. *nigritellus.*
1154. *L. spadicea.*
1249. *J. maritimus.*
1250. » *Leersii.*
1251. *L. lutea.*
1333. *J. trifidus.*
1483. *L. spicata.*

G. Schweinfurth, Africa.

1. *J. bufonius.*
59. *J. Fontanesii* v. *pyramidatus.*
625. *J. subulatus.*

Sendtner, Pl. bosnicae, 1848.

115. *J. compressus.*
116. » *bufonius.*
117. » *lampocarpus.*
118. » *effusus.*
119. *J. Leersii.*
120. » *glaucus.*
121. *L. nemorosa.*
122. » *campestris* v. *vulgar.*
123. *J. Forsteri.*
124. » *silvatica.*
125. » *flavescens.*

Seringe, Graminées, Cyperacées et Joncées de la Suisse, 1816.

76. *J. trifidus.*
77. » *squarrosus.*
78. » *obtusiflorus.*
79. » *alpinus* v. *genuinus.*
80. » *lampocarpus* (f. parva, pallidiflora).
81 = 79.
82. *J. compressus.*
83. *J. bufonius.*
84. » *triglumis.*
85. » *Jacquini.*
86. *L. pilosa.*
87. » *Forsteri.*
88. » *flavescens.*
89. » *silvatica.*
90. » *spadicea.*
91. *L. nemorosa.*
92. » *nivea.*
93. » *campestris* v. *vulgaris.*
94. » *campestris* v. *sudetica.*
95. » *campestris* v. *multiflora.*
96. » *spicata.*

Sieber, Herb. florae austriacae.

99. *J. trifidus.*
100. » *triglumis.*
101. » *Jacquini.*
102. » *castaneus.*
103. *J. squarrosus.*
104. *L. silvatica.*
105. » *spadicea.*
106. » *lutea.*
107. *L. nivea.*
108. » *spicata.*
400. *J. acutus.*
401. *L. glabrata* v. *vera.*
402. *J. Gerardi.*

Sieber, Agrostotheca.

17, 32. *J. homalocaulis.*
101. *J. lomatophyllus.*
108. *J. capensis* v. *gracilior.*
119. *J. bufonius.*

Sieber, Flora Nov. Holl.

47, 431, 630. *J. prismatocarpus* v. *genuinus.*
332, 427, 429, 430. *J. pauciflorus.*
428. *J. planifolius.*
587. » *Holoschoenus.*

Sieber, Pl. delphin.

158. *L. nivea.*
159. *L. lutea.*
160. *L. spadicea.*
161. *L. nutans.*

Sintenis, Pl. turcicae, 1875.

70. *J. compressus* vel *Gerardi.*
71. *J. lampocarpus.*
992. *J. bufonius.*

Sintenis, Iter trojanum, 1883.

68. *J. maritimus.*
297. *L. campestris* v. *multiflora.*
575. *J. effusus.*
839. » *lampocarpus.*
897. *J. bufonius* flor. approxim.
965. *L. spicata.*

Sintenis et Rigo, Iter cypricum, 1880.

556, 876. *J. lampocarpus.*
558. *J. acutus.*
562?
603. *J. subulatus.*
674. *J. glaucus.*
871. » *bufonius.*
874. » *sphaerocarpus.*

Soleirol, Plantae corsicae.

106, 946. *J. heterophyllus.*
4443, 43[a] *J. bufonius.*
4463. *L. flavescens?*
4443[b], [c] *J. pygmaeus.*

Spruce, Andes Ecuador, 1857—59.

5432. *J. Lesueurii.*
5565. » *andicola.*
5755. » *Chamissonis.*
5765. *L. peruviana.*
5804. *J. stipulatus.*
5876, 79. *L. gigantea.*
5942. *J. brevifolius* v. *quitensis.*
6030. » *cyperoides.*

W. Stephenson, Nova Zealandia, 1843, 44.

47. *L. picta.*
97. *J. caespiticius* v. *bracteatus.*
112. *J. planifolius.*

W. N. Suksdorf, Flora of Washington, 1885.

676. *J. tenuis.*
677. » *tenuis*, forma *congesta.*
678. *J. falcatus.*
679. » *latifolius*, forma *elongata.*

Szovits, Persia, 1828—30.

25. *L. campestris* v. *multiflora.*
260. *J. acutus* v. *littoralis.*
434. *J. glaucus.*

A. Thielens et A. Devos, Kickxia belgica, 1865—69.

6 = *J. Tenageja.*
70 = » *tenuis.*
178 = » *filiformis.*
179 = *J. maritimus.*
180. *L. Forsteri.*
339. *J. anceps* v. *atricapillus.*
340. *L. nemorosa.*
388. *J. pygmaeus.*

Thwaites, Ceylon.

844. *J. prismatocarpus* s. v. *pluritubulosus.*
1003, 1004. *J. effusus.*

Todaro, Flora sicula exsiccata.

151. *L. Forsteri.*
455. *J. acutus.*
456. » *glaucus.*
457. » *pygmaeus.*
556. » *acutus* (*J. multibracteatus*).
643. » *capitatus.*
644. *J. Fontanesii.*
648. *L. campestris* v. *vulgaris.*
649. » *silvatica.*
748. *J. maritimus.*
749. » *subulatus.*
945. » *bufonius.*
946. *J. effusus.*
947. » *glaucus.*
948. » *bufonius* (flor. approximatis).
949. » *obtusiflorus.*
1059. » *Tenageja.*
1060. » *lampocarpus.*

Unger et Kotschy, Cypern.

63, 559[a]. *J. bufonius.*

G. Vasey, Neu-Mexico, 1881.

504. *J. longistylis.*
647. Prob. *J. oxymeris.*

Verreaux, Nova Hollandia, 1845.

66, 126. *J. prismatocarpus* et *Fockei.*
82, 160. *J. planifolius.*

Vieillard, Neu-Caledonien.

1409 = *J. pauciflorus.*

Wallich, Ostindien (»Catalogus«).

3480a. *J. benghalensis.*
8999. »*prismatocarpus* s.v. *unitubulosus.*
9001A. *J. sphacelatus.*
9001B. » *sphacelatus* et *himalensis.*
9002A. *J. leucanthus* et *concinnus.*
9002B. » *concinnus.*

Aug. Weihe, Deutsche Gräser.

13. *J. capitatus.*
14. » *supinus.*
15. » *bufonius.*
16. » *Tenageja.*
38. » *Leersii.*
39. » *effusus.*
88. » *trifidus.*
89. » *compressus.*
90. » *obtusiflorus.*
91. » *acutiflorus.*
92. » *acutiflorus* v. *multiflorus.*
93. prob. *J. alpinus.*
94. *J. lampocarpus.*
95. » *alpinus* v. *fusco-ater.*
101. *L. campestris* var. *vulgaris.*
102. » *campestris* v. *multiflora.*
103. » *pilosa.*
104. » *nemorosa.*
105. *J. filiformis.*
106. » *glaucus.*
107. » *maritimus.*
126. *L. spicata.*
127. » *campestris* var. *sudetica.*
151. » *silvatica.*
153. *J. squarrosus.*
178. » *Jacquini.*
219. » *Gerardi.*
331. *L. flavescens.*
332. » *campestris* v. *congesta* (ad multifloram accedens).

Welwitsch,
Iter lusitanicum, 1840 (unio itin., 1841).

317. *J. pygmaeus.*
318. » *capitatus.*
319. » *bufonius*, flor. approximatis.
320. » *acutus.*
321. » *effusus.*
322. » *valvatus*, v. *echinuloides.*
323. *J. bufonius.*
324. » *supinus.*
326. » *Tenageja.*
327, 328. *J. bufonius.*
329. *J. effusus.*
330. » *maritimus.*
331. » *acutiflorus* f. rugosa.
332. *L. Forsteri.*
333. *J. effusus*, forma compacta.
334. » *Fontanesii.*
335. » *acutiflorus*, f. rugosa.
336. » *obtusiflorus.*

Iter lusitanicum, 1848—50.

37. *J. capitatus.*
40. » *pygmaeus.*
95. *L. purpurea.*
144. *J. supinus.*
171. » *obtusiflorus.*
295. » *Fontanesii.*
332. *J. lampocarpus.*
386. » *pygmaeus.*
387. » *Tenageja.*
550. » *striatus.*
627. » *valvatus* v. *echinuloides.*
772. *J. valvatus* v. *echinuloides.*
889. » *squarrosus.*
948. » *striatus.*
1057. » *supinus.*
1062. » *pygmaeus.*

Continuatio (1851).

386. *L. Forsteri.*
387. *J. pygmaeus.*
388. » *valvatus* var. *echinuloides.*
389. *J. Tenageja.*
390. » *capitatus.*
391. » *supinus.*
392. » *lampocarpus.*
393. *J. bufonius* v. *foliosus.*
394. » *acutus.*
395. » *Leersii.*
396. » *striatus.*
397, 398. *J. bufonius.*

Iter angolense.

3007. *J. maritimus.*
3008. *J. oxycarpus.*

Wight, Ind. or.

2852. *J. prismatocarpus* s. v. *unitubulosus.*

Mor. Willkomm, Iter hispanicum.

I. (1844—45). 11. *J. acutus.*
168. *L. spicata.*
216. *J. obtusiflorus.*
217. *J. glaucus.*

I. 218. » *alpinus* et *lampocarpus.*
219. *J. lampocarpus.*
587. *L. Forsteri.*
641. *J. capitatus.*
III. (1873). 124. *J. capitatus.*

I. 870. *J. glaucus.*
908. » *acutus.*
II. (1850). 120. *L. silvatica.*
326. » *spicata.*
358. *L. nutans.*

Wirtgen, Herb. plant. sel. flor. rhen.

II. 53. *J. supinus* v. *nigritellus.*
54. *L. Forsteri.*
III. 110. *J. supinus* forma fluitans.
111 = 53.
112. *J. tenuis.*

113. *J. Gerardi.*
114. » *bufonius* flor. approx.
115. *L. spadicea.*
116. » *campestris.*
VI. 281. » *Forsteri.*
IX. 529. *J. capitatus.*

IX. 531 = 110.
532 = 112.
XV. 864. *J. alpinus* v. *fusco-ater.*
865 = 53.
ed. 2. XI. 527 = 114.

Ch. Wright, Texas oriental., 1848—49.

169. *J. marginatus.*

Ch. Wright, N. Mexico, 1851—52.

695. *J. nodosus.*
696. » *nodosus* var. *megacephalus.*
1920. » *balticus?*
1922. » *tenuis.*

1923. *J. marginatus* et *J. xiphioides.*
1923. (Brit. Mus.). *J. Lesueurii.*

1924 = *J. longistylis* et *J. xiphioides.*
1925. *J. xiphioides* v. *montanus.*
1926 = 696.

Ch. Wright, Cuba, 1864.

3243. *J. repens.*

W. G. Wright, Bernardino, Calif., 1880.

157. *J. dubius* (forma rugosa).

Zeyher, C. b. sp. (v. etiam Ecklon).

4308. *J. Kraussii* et *acutus* v. *Leopoldii.*
4312. » *punctorius.*
4314. » *bufonius.*

4315. *J.* e sect. *septatorum?*
4316?
4317. » *capensis* v. *gracilior.*
4318. » *acutangulus.*

4319. *J. inaequalis* v. *viridescens.*
5447. » *Dregeanus.*

Zollinger, Pl. japonicae.

91. *J. pauciflorus.*

Register der Pflanzennamen.

Holzschnitte.

Inhaltsverzeichnis.

Druckfehler.

p. 208 Z. 7 v. u. lies 19, nicht 18.